
64'er
PROGRAMM-SONDERHEFT
NEUE PROFESSIONELLE
ANWENDUNGSPROGRAMME
★ Neue Top-Listings zum Abtippen ★
SONDERHEFT 7/1985
ÖS 100,-/Sfr. 14,-
Lit. 12000/hfl. 18,-/dkr. 68,-
DM 14,-
Markt&Technik
64'er
Professionelle
Anwendungen
★ Textverarbeitung
★ Dateiverwaltung
★ Buchführung
★ Haushaltskasse
★ Business Grafik
★ Elektronisches Schlagzeug
★ Mathematik
★ Elektrotechnik
DFÜ
★ Super Mailbox
★ Terminalprogramm in Maschinensprache
commodore
1541
Alle Programme auch auf
Diskette und Kassette erhältlich



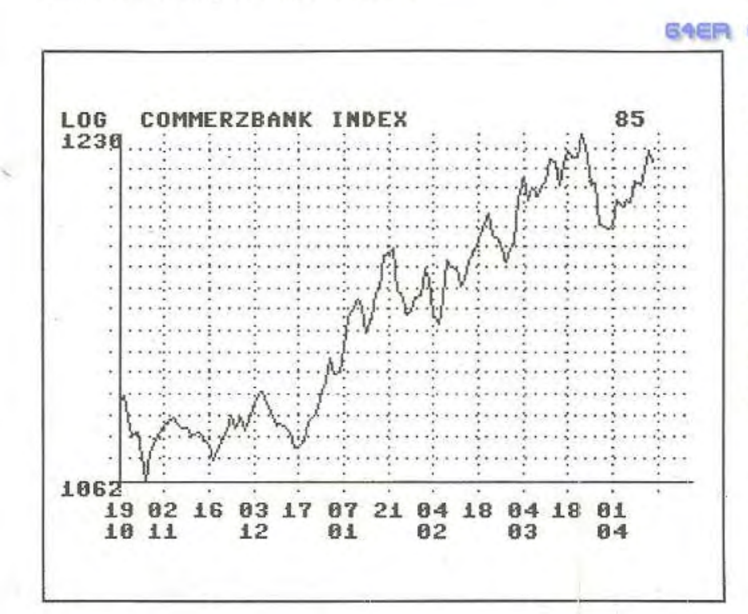
Anwendungen für jedermann

Es gibt Leute, die haben sich den C 64 gekauft, ein wenig die Tastatur getestet, vielleicht noch ein paar Spiele erworben, aber ihn dann so langsam in der Ecke verschwinden lassen. Fragt man sie dann, warum sie nichts mehr mit dem Computer machen, sieht man manchmal nur ein Schulterzucken oder es kommen resignierte Äußerungen wie »Ich kann ja nichts vernünftiges mit ihm anfangen.« Bohrt man dann noch etwas weiter und macht vielleicht sogar einige Vorschläge, dann kommt sehr oft ein »ja, das wäre interessant, könnte ich gebrauchen«.

Wir haben für Sie eine Menge interessanter Anwendungen herausgepickt. Bei einigen werden Sie sicherlich sofort sagen »Her damit, das brauch ich«. Und damit möglichst viele der gleichen Meinung sind, präsentieren wir Ihnen Programme für die verschiedensten Anwendungen.

Fundgrube für Statistiker

Der Hobby-»Manager« unter Ihnen wird einige Programme entdecken, die ihn lebhaft interessieren werden. Da ist zum Beispiel die **Aktienverwaltung**, die Sie auf dem laufenden hält über die derzeitigen und künftigen Aktienkurse. Damit Sie Trends schnell erkennen können, vielleicht sogar schneller als das Fernsehen, erstellt der **Wahlhelfer** eine eigene Hochrechnung. Die **Grafik-Erweiterung** setzt die Daten der beiden Programme um in schöne, anschauliche Bilder. Als Besitzer des Printer/Plotters VC 1520 erhalten Sie ebenfalls ein Grafikpaket, mit dem Sie echte **Business-Grafik** erstellen können.



Wer den Pfennig nicht ehrt...

Sollten Sie Probleme haben mit dem leidigen Thema **Buchführung**, werden Sie nicht alleine gelassen. Und als jemand, der seine Finanzen im Griff hat oder bekommen will, kommt Ihnen die **Haushaltskasse** vielleicht gerade recht. Wollen Sie ein Auto kaufen und eine fundierte Entscheidung treffen, sind Sie mit **Autokosten** bestens informiert.

Ist Ihnen etwa als stolzer Kleinunternehmer die jährliche Inventur ein Dorn im Auge? Ärgern Sie sich nicht mehr, wir helfen Ihnen mit **Ordnung im Lager**. Und damit Sie Ihre Kunden, Bekannten oder wen auch immer ohne große Mühe mit Rechnungen oder vorerst einmal mit Kostenvoranschlägen bombardieren können, kommt der **Rechnungshelfer** gerade recht. Was Sie dann sonst noch an Daten haben, wird mit der sehr leistungsfähigen Dateiverwaltung **Datei total** kinderleicht aber vor allen Dingen sehr effektiv verwaltet.

Aus Naturwissenschaft und Technik

Zwei **Mathematikprogramme** werden Ihnen viel Arbeit ersparen. Hauptsächlich auf dem Gebiet der numerischen Mathematik und der Vektorrechnung, also schon hochkalibrige Sachen. Mit **Meßboy** bauen Sie sich als begeisterter Bastler ein Meßgerät für Kapazitäten und Widerstände für sage und schreibe unter zehn Mark. Sie sparen dabei mehrere Hunderter.

Sollte Ihnen aber klare Technik zu trocken sein und Sie mehr ins Reich der Biologie hineinschnuppern möchten, machen Sie sich doch einmal Ihren eigenen **Fruchtwein**! Absolut glykolfrei und schmecken tut er auch. Der C 64 hilft Ihnen dabei.

Spezialitäten für Drucker

Textmaster ist ein Textverarbeitungsprogramm speziell für den Commodore-Drucker MPS 801/803. Deutsche Umlaute, eigene Zeichensätze, Hoch- und Tiefschrift sowie Randausgleich sind nur einige der tollen Möglichkeiten von Textmaster. Und damit Sie auch gleich die richtige Übung beim Schreiben bekommen, macht das **Trainingsprogramm fürs Maschinenschreiben** in kurzer Zeit einen Fachmann aus Ihnen mit besten Noten.

Hinein in die Mailboxen!

Als Spezialist für Datenfernübertragung (DFÜ) kommt Ihnen vielleicht das Terminalprogramm **Proterm** bekannt vor. In diesem Sonderheft finden Sie eine nochmals verbesserte Version des Super-Terminal-Programms. Da bleiben keine Wünsche mehr offen. Das gleiche gilt für die **Mailbox für jedermann**. Endlich können Sie auch angerufen werden. Das spart nicht nur Telefonkosten, sondern bringt auch eine ganze Menge frischer Informationen und neue Freunde. Individualisten können sich mit **Mailbox-Basic** eine eigene Mailbox konstruieren. (gk)

Disketten und Kassettenservice

Wer keine Zeit oder keine Lust hat, alle Programme selbst in mühevoller Kleinarbeit abzuschreiben, kann wieder auf den bewährten Diskettenservice zurückgreifen. Und auch der Datasetten-Besitzer wird bedient. Alle Programme befinden sich auf zwei vollgepackten Disketten beziehungsweise vier Kassetten und sind nur zusammen erhältlich. Die Disketten kosten ebenso wie die Kassetten zusammen nur 34,90 Mark.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung die beigefügte Postscheckzahlkarte zur Überweisung des Rechnungsbetrages.

Disketten: Bestellnummer L6 85 S7D / 34,90 Mark
Kassetten: Bestellnummer L6 85 S7K / 34,90 Mark

Inhalt





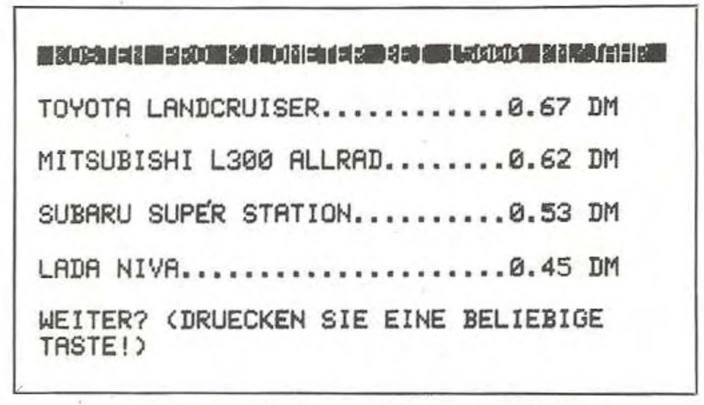


Bild 1. Die Anschaffungskosten zu einem eigenen Auto bestimmen nur zu einem Teil die wirkliche finanzielle Belastung. Kaufen Sie nicht nur nach Gefühl, sondern auch mit Verstand. (Seite 106)

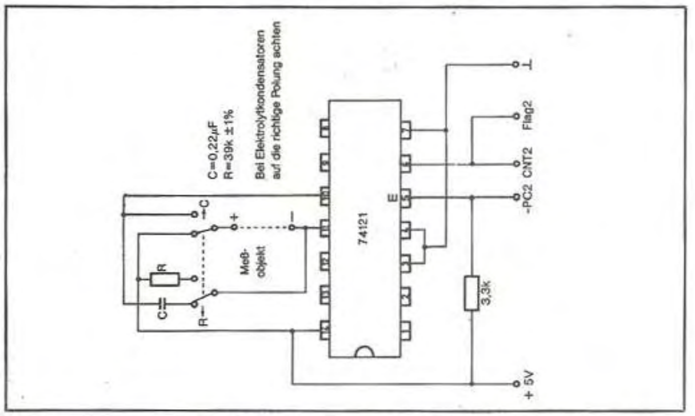


Bild 2. Für ein Meßgerät dieser Güte müssen normalerweise mehrere hundert Mark auf den Tisch gelegt werden. Hier sind Sie mit 10 Mark dabei. (Seite 128)

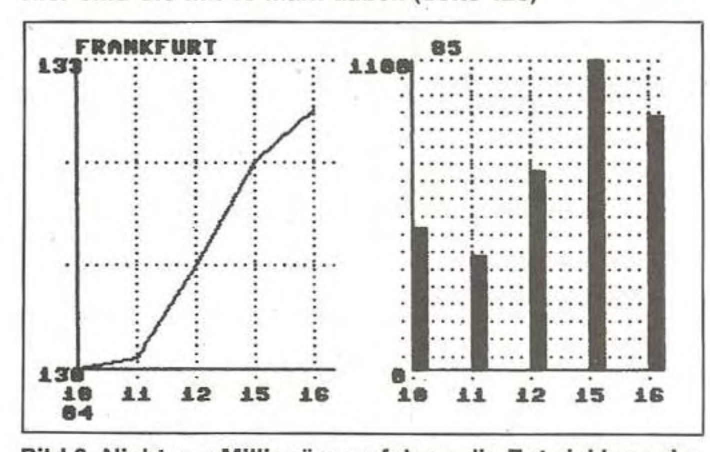


Bild 3. Nicht nur Millionäre verfolgen die Entwicklung der Aktienkurse. Es macht auch Spaß, nur zum Vergnügen am Börsenspiel mitzumachen. (Seite 144)

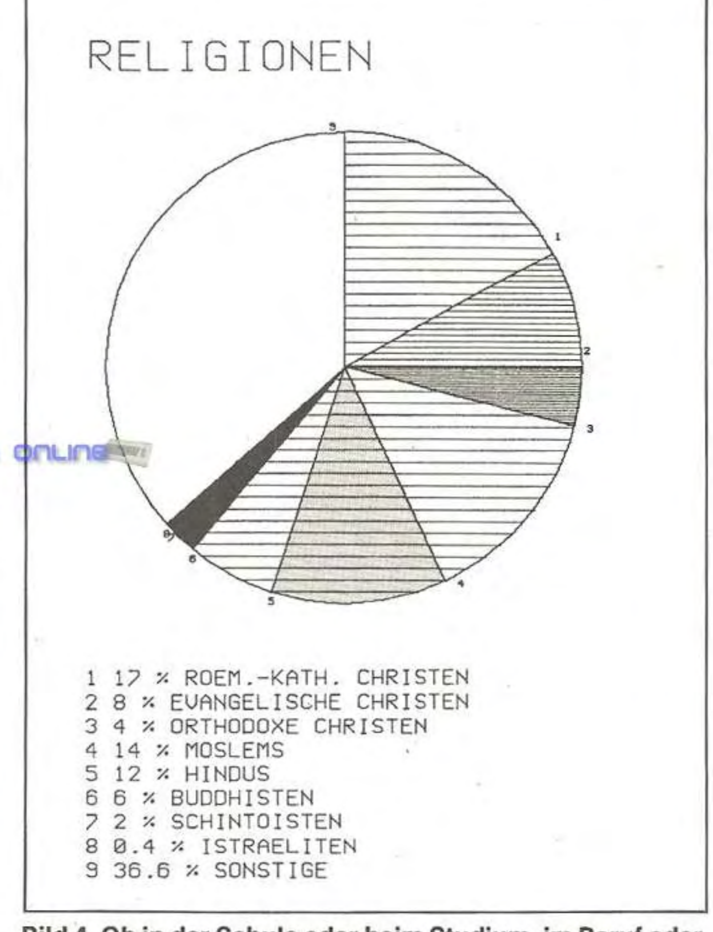
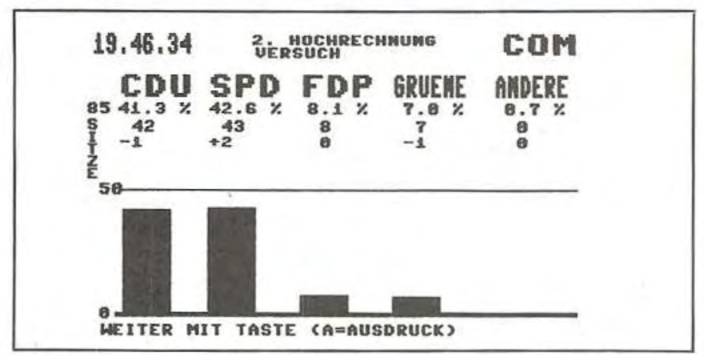


Bild 4. Ob in der Schule oder beim Studium, im Beruf oder für's Hobby, überall kann man grafische Auswertungen gebrauchen. (Seite 159)



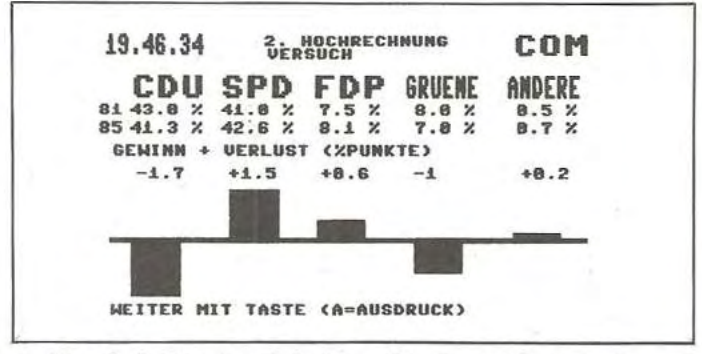


Bild 5. Bundestagswahlen sind sicher die wichtigsten Wahlen. Aber in jedem Land, in jeder Stadt und Gemeinde und in fast jedem Verein wird gewählt. Mit »Wahlhochrechnung« erhalten Sie eine übersichtliche Auswertung der Ergebnisse. (Seite 154)

Checksummer 64 V3 – Neu

Der Checksummer 64 V3 überprüft jede Basic-Zeile direkt nach der Eingabe, erkennt Fehleingaben und auch Vertauschungen von Zahlen und Ziffern, und erspart deshalb eine aufwendige Fehlersuche.

Der Checksummer 64 V3 ist ein kleines Maschinenprogramm, das Sie sofort unterrichtet, ob Sie die jeweilige Programmzeile korrekt eingegeben haben.

So gehen Sie vor:

1. Programm abtippen und speichern.

2. Starten mit RUN

3. Nach kurzer Zeit sehen Sie am Bildschirm: CHECKSUMMER 64, CHECKSUMMER AKTIVIERT, AUSSCHALTEN MIT POKE 1,55, ANSCHALTEN MIT POKE 1,53, READY.

4. Anschalten des Checksummer 64 V3 mit POKE 1,53.

5. Test: Geben Sie in einer freien Zeile ein: »1 REM« und drücken die RETURN-Taste. Am Bildschirm oben links sollten Sie die Prüfsumme <63> sehen.

6. Geben Sie ein Listing aus unserem Heft ein. Nach jeder Zeile wird die Zahl, die im Listing in Klammern < > steht, in den Bildschirm eingeblendet. Stimmen die Zahlen nicht überein, so liegt vermutlich ein Eingabefehler vor. **Die Zahl in den Klammern, und auch die Klammern selbst, dürfen beim Abtippen nicht mit eingegeben werden!**

7. Dieser neue Checksummer 64 V3 bemerkt, im Gegensatz zu den bisherigen, auch Vertauschungen von Zahlen und Buchstaben.

8. Unsere Basic-Listings enthalten keine Steuerzeichen mehr. Diese werden ersetzt durch Klartext und stehen zwischen geschweiften Klammern. Deshalb sind weder die Klammern noch was dazwischen steht, abzutippen, sondern die in Tabelle 1 aufgeführten Tasten zu drücken. Auf Ihrem Bildschirm erhalten Sie dann wieder die entsprechenden Grafikzeichen (siehe Bild 1 und 2).

9. Alle Grafikzeichen werden ebenfalls ersetzt durch unterstrichene oder überstrichene Großbuchstaben. **Unterstrichene Buchstaben bedeuten, daß Sie die SHIFT-Taste und den angegebenen Buchstaben drücken müssen, überstrichene jedoch die Commodore-Taste mit dem Buchstaben.** Auch hier erhalten Sie am Bildschirm das entsprechende Grafikzeichen und nicht etwa das im Listing erkennbare Zeichen (siehe Bild 1 und 2).

Die Leerzeichen zwischen den einzelnen Basic-Befehlen können beim Abtippen entfallen (ohne Einfluß auf die Checksumme zu nehmen). Dies ist besonders bei speicherkritischen Programmen wichtig. Ebenso müssen Zeilen, die mehr als 80 Zeichen pro Zeile enthalten, mit den bekannten Abkürzungen für die Basic-Befehle (siehe auch das Handbuch zum C 64, Anhang D, Seite 130) eingegeben werden.

Checksummer VC 20 V3

Der Checksummer VC 20 V3 ist im Prinzip genauso aufgebaut wie der Checksummer 64. Da beim VC 20 jedoch nicht die Möglichkeit besteht, das ROM softwaremäßig zu modifizieren, mußte ein anderer Weg als beim Commodore 64 gewählt werden, um die Checksumme zu generieren.

CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet [CTRL-A], daß Sie die Control-Taste und die Taste »A« drücken müssen. Im folgenden steht:

{DOWN}	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten
{UP}	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch
{CLR}	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
{INST}	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
{HOME}	2. Taste von ganz rechts oben
{DEL}	Taste ganz rechts oben
{RIGHT}	Taste ganz rechts unten
{LEFT}	Shift-Taste & Taste unten rechts
{SPACE}	Leertaste
{F1}	grauer Tastenblock rechts
{F3}	grauer Tastenblock rechts
{F5}	grauer Tastenblock rechts
{F7}	grauer Tastenblock rechts
{F2}	grauer Tastenblock rechts & Shift
{F4}	grauer Tastenblock rechts & Shift
{F6}	grauer Tastenblock rechts & Shift
{F8}	grauer Tastenblock rechts & Shift
{RETURN}	Shift-Taste & Return
{BLACK}	Control-Taste & 1
{WHITE}	Control-Taste & 2
{RED}	Control-Taste & 3
{CYAN}	Control-Taste & 4
{PURPLE}	Control-Taste & 5
{GREEN}	Control-Taste & 6
{BLUE}	Control-Taste & 7
{YELLOW}	Control-Taste & 8
{RVSON}	Control-Taste & 9
{RVOFF}	Control-Taste & 0
{ORANGE}	Commodore-Taste & 1
{BROWN}	Commodore-Taste & 2
{LIG.RED}	Commodore-Taste & 3
{GREY 1}	Commodore-Taste & 4
{GREY 2}	Commodore-Taste & 5
{LIG.GREEN}	Commodore-Taste & 6
{LIG.BLUE}	Commodore-Taste & 7
{GREY 3}	Commodore-Taste & 8

Wenn Sie sich erst einmal an die in Klartext geschriebenen Steuerzeichen gewöhnt haben, werden Sie den Vorteil dieser Schreibweise erkennen. Der zu dem jeweiligen Steuerzeichen gehörende Klartext ist so verfaßt, daß Sie leicht die Taste beziehungsweise die Tastenkombination finden, die Sie drücken müssen.

Tabelle 1. Die Steuerbefehle im Klartext

Es gelten folgende Sonderregelungen bei der Benutzung des Checksummer VC 20:

— Das Programm ist im Kassettenpuffer abgelegt.

— Angeschaltet wird der Checksummer VC 20 mit »SYS 955«.

— Abschaltung wird mit »SYS 58459« vollzogen.

Achtung: Nehmen Sie keine Kassetten-Operationen vor, wenn der Checksummer VC 20 eingeschaltet ist. Da das Betriebssystem den Kassettenpuffer mit Daten belegt, kann der Checksummer VC 20 überschrieben werden. Wollen Sie deshalb ein Programm auf (von) Kassette abspeichern (laden), so müssen Sie erst den Checksummer VC 20 abschalten.

Als Sicherung wird bei der Initialisierung geprüft, ob das zuletzt angesprochene Peripherie-Gerät der Kassettenrecorder war. Ist das der Fall, so werden die Betriebssystemroutinen LOAD und SAVE für die Benutzung gesperrt. Der Rechner meldet bei Aufruf einer dieser beiden Routinen READY, ohne weitere Aktionen durchzuführen. Diese Sicherung kann man nach der Tipparbeit aufheben, wenn man den Checksummer VC 20 mit SYS 58459 abschaltet. Weiterhin wird dann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten »Run-Stop & Restore« erreicht, daß die Betriebssystemroutinen LOAD und SAVE wieder eingerichtet werden.

— Bei Benutzung einer Diskettenstation brauchen Sie nicht darauf zu achten, daß bei LOAD beziehungsweise SAVE der

Checksummer VC 20 überschrieben wird, da der Kassettenpuffer für die Diskettenstation normalerweise nicht genutzt wird. Deshalb können Sie die beiden Routinen weiterhin normal nutzen, sofern der Rechner bei der Initialisierung des Checksummer VC 20 feststellt, daß das zuletzt angesprochene Peripherie-Gerät nicht der Kassettenrecorder war.

— Bedingt durch den anderen Aufbau des Checksummer VC 20 wird anders als beim Checksummer 64 nach der LOAD-Routine keine Checksumme ausgegeben.

— Wird eine Zeile gelöscht, also eine Zahl zwischen 0 und 65999 eingegeben, und danach Return gedrückt, so wird eine Checksumme ausgegeben, die aber keine Bedeutung hat.

Sie können die Programme auch weiterhin ohne den Checksummer eintippen. (F. Lonczewski/gk)

Hinweis: {13 SPACE} bedeutet 13mal die Leertaste drücken

```
1 REM ********************************
2 REM *                              *
3 REM *      CHECKSUMMER 64 V3       *
4 REM *                              *
5 REM *    WRITTEN MAERZ 1985 BY     *
6 REM *                              *
7 REM *      FRANK LONCZEWSKI        *
8 REM *                              *
9 REM ********************************
10 PRINT"{CLR,11SPACE,RVSON}CHECKSUMMER 64
   V3{RVOFF}"
11 PRINT"{2DOWN,9SPACE}EINEN MOMENT, BITTE
   ..."
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
   A+1:NEXT I
13 IF PS<>5802 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFEHLE
   R IN ZEILEN 20-22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ
   A:POKE I,A:PS=PS+A+1:NEXT I
15 IF PS<>16267 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFEHL
   ER IN ZEILEN 22-30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT"{4DOWN,9SPACE}CHECKSUMMER AKTIVIE
   RT."
18 PRINT"{2DOWN}AUSSCHALTEN : POKE1,55"
19 PRINT"{DOWN}ANSCHALTEN{2SPACE}: POKE1,5
   3":NEW
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
   55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
   5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,
   0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245
   ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
   202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133
   ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,16
   9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,
   32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,16
   9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
   29,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19
```

© 64'er

Dieser neue Checksummer 64 V3 erkennt auch Vertauschungen von Zahlen

```
10 REM***************
11 REM*             *
12 REM* CHECKSUMMER *
13 REM*             *
14 REM* V3     VC20 *
15 REM*             *
16 REM*   WRITTEN   *
17 REM* MAERZ  1985 *
18 REM*     BY      *
19 REM*F. LONCZEWSKI*
20 REM***************
21 PRINT"{CLR,SPACE,RVSON}CHECKSUMMER V3 V
   C-20{RVOFF}"
22 PRINT"{2DOWN}EINEN MOMENT, BITTE..."
23 FOR I=827 TO 1019:READ A:POKE I,A
24 PS=PS+A+1:NEXT I
25 IF PS<>24464 THEN PRINT"{DOWN}PRUEFSUMM
   ENFEHLER !":END
26 SYS 981:PRINT"CHECKSUMMER AKTIVIERT."
27 PRINT"AN :SYS981"
28 PRINT"{DOWN}AUS:SYS58459, BEI CAS-{4SPA
   CE}SETTE ZUSAETZLICH{5SPACE}RUN/STOP &
   RESTORE"
29 PRINT"{DOWN}BEI AKTIVIERTEM CHECK-SUMME
   R KEIN";
30 PRINT" CASSETTEN-BETRIEB (LOAD, SAVE){2
   SPACE}ERLAUBT!":NEW
31 DATA 32,95,3,134,122,132,123,32,115,0,1
   70,240,243,162,255
32 DATA 134,58,144,10,162,0,134,255,32,121
   ,197,76,225,199,162
33 DATA 1,134,255,76,156,196,166,255,224,1
   ,240,3,76,96,197
34 DATA 160,2,169,0,170,133,254,177,95,240
   ,40,201,32,208,3
35 DATA 200,208,245,133,253,138,41,7,170,2
   40,14,72,165,253,24
36 DATA 42,105,0,202,208,249,133,253,104,1
   70,232,165,253,24,101
37 DATA 254,133,254,76,119,3,192,4,48,219,
   198,214,165,214,72
38 DATA 162,3,169,32,157,1,4,189,209,3,32,
   210,255,202,16
39 DATA 242,166,254,169,0,32,205,221,169,6
   2,32,210,255,104,133
40 DATA 214,32,135,229,169,141,32,210,255,
   162,0,134,255,240,148
41 DATA 9,60,18,19,169,59,141,2,3,169,3,14
   1,3,3,165
42 DATA 186,201,1,208,16,169,116,141,48,3,
   141,50,3,169,196
43 DATA 141,49,3,141,51,3,173,136,2,141,17
   0,3,96
```


© 64'er

Der neue Checksummer VC 20 V3 erkennt auch Vertauschungen von Zahlen

```
5 PRINT CHR$(14)                             <242>
10 PRINT"{CLR}"                              <254>
20 PRINT"Q*****************************W"    <130>
30 PRINT"{4DOWN,2SPACE}TEST{SPACE,BLUE,6SP
   ACE}"                                     <022>
40 PRINT"BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB"      <108>
```

© 64'er

Bild 1. So könnte ein Teil eines Listings abgedruckt sein. In Zeile 10 müssen Sie nach den Anführungsstrichen die CLEAR/HOME-Taste drücken und nicht die Klammern mit dem Wort CLR. In Zeile 20 drücken Sie nach den Anführungsstrichen die Commodore-Taste und den Buchstaben Q, gefolgt von mehreren SHIFT- und Stern-Tasten und zum Schluß die Commodore-Taste und den Buchstaben W. In Zeile 30 ist es viermal die Cursor-nach-unten-Taste, gefolgt von zweimal die Leertaste, dann SHIFT und T und normal EST, zum Schluß noch einmal die Leertaste, die Farbtaste Blau (Control und 7) und sechsmal die Leertaste. Zeile 40 besteht lediglich aus mehreren Grafikzeichen, die mit der Commodore-Taste und B erzeugt werden.

```
5 PRINTCHR$(14)
10 PRINT"▯"
20 PRINT"├──────────────────────────────┤"
30 PRINT"▯▯▯▯  TEST ▯      "
40 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
```

Bild 2. Auf dem Bildschirm oder Ihrem Drucker sieht das Listing (Bild 1) so aus.

MSE – Abtippen sicher und leicht gemacht

Ähnlich wie der »Checksummer« ist auch der MSE ein Hilfsmittel bei der Eingabe von Listings, diesmal jedoch bei reinen Maschinensprache-Programmen.

Im Gegensatz zum »Checksummer« aber ist die Eingabe nicht ohne den MSE möglich. Der MSE verringert die Tipparbeit um ein Drittel und schließt Fehleingaben vollkommen aus. Außerdem können Sie die Werte blind eingeben, ohne andauernd auf den Bildschirm schauen zu müssen. Dies wird durch akustische Meldungen realisiert.

MSE ist ein Maschinenspracheditor, mit dem ein Vertippen ausgeschlossen ist. Eine abgetippte Zeile wird nur angenommen, wenn sie richtig ist. Eine Checksumme am Ende jeder Zeile prüft, ob die richtigen Werte in der richtigen Zeile an der richtigen Stelle stehen. Wenn nicht, ertönt ein Warnsignal, und man beseitigt den Fehler.

War die Zeile korrekt, erklingt ein Gong, und die nächste Zeilennummer wird ausgegeben. Damit ist also auch »blindes« Eintippen möglich; Sie können sich voll auf den Text konzentrieren.

So arbeitet man mit MSE

Laden und starten Sie MSE. Zuerst wird der Programmname und die Start- und Endadresse erfragt. **Diese Angaben entnehmen Sie dem Kopf des jeweiligen abgedruckten Listings. Geben Sie diese Daten bitte äußerst exakt ein!** MSE meldet sich dann mit der Zeilennummer der ersten Zeile. Wenn Sie die Zeile richtig eingegeben haben, erscheint die nächste Zeilennummer und so weiter bis zum Ende. Zum Schluß wird das fertige Programm mit »CTRL-S« auf Diskette oder Kassette abgespeichert. Dazu sind keine weiteren Angaben mehr erforderlich. Das Programm kann dann ganz normal wieder geladen und gestartet werden. Wenn Sie nicht alles auf einmal tippen wollen, können Sie jederzeit unterbrechen und den eingetippten Teil mit »CTRL-S« abspeichern. Merken Sie sich aber unbedingt die Adresse, wo Sie aufgehört haben. Wollen Sie weiterarbeiten, laden und starten Sie MSE wieder.

Geben Sie auf die Frage nach der Startadresse aber jetzt »L« ein, um Ihr Teilprogramm zu laden. Jetzt können Sie mit »CTRL-N« die Adresse eingeben, an der Sie weitertippen müssen. Wenn Sie sich nicht gemerkt haben, wie weit Sie gekommen sind, geben Sie nach dem Laden »CTRL-M« ein.

Auf die Frage nach der Startadresse antworten Sie mit der Anfangsadresse, die links in der Kopfzeile auf dem Bildschirm steht. Nun wird Ihr Programm aufgelistet. Mit »SPACE« wird das Listen fortgesetzt, mit »STOP« abgebrochen. Das Ende Ihres Programmteils erkennen Sie sehr einfach daran, daß nur noch der Wert »AA« in der Zeile steht. Die Adresse dieser Zeile müssen Sie anschließend mit »CTRL-N« eingeben. Das Programm ist nur mit »STOP/RESTORE« zu verlassen. Speichern Sie aber vorher unbedingt immer Ihren Text ab.

Hinweise zum Abtippen

Vor dem Abtippen oder späteren Wiederladen des MSE-**Laders** müssen Sie unbedingt folgende Zeile eingeben:

POKE 43,1: POKE 44,32: POKE 8192,0: NEW

Starten Sie das Programm mit RUN. Fehlerhafte Zeilen werden angezeigt und müssen korrigiert werden, bis der Lader zum »READY« durchläuft. Jetzt müssen Sie das fertige MSE-Programm abspeichern. Dazu brauchen Sie nur »RETURN« zu drücken, weil die erforderlichen Angaben schon auf dem Bildschirm stehen. (Kassettenbesitzer müssen in Zeile 343 die letzte Zahl in »1« abändern.) Ab jetzt können Sie »MSE V1.0« direkt, also ohne den DATA-Lader, benutzen. MSE V1.0 wird ganz normal mit »,8« geladen (keine POKEs notwendig).

(N. Mann / D. Weineck / gk)

MSE-Befehle:

DEL	löscht die letzte Eingabe.
CTRL-S	speichert das eingetippte Programm ab.
CTRL-L	lädt ein Programm. Start- und Endadresse werden automatisch ermittelt.
CTRL-M	listet den Speicherinhalt. Abbruch mit STOP-Taste, weiter mit Leertaste.
CTRL-N	erlaubt die Eingabe einer neuen Adresse zum Weitertippen.
CTRL-P	gibt ein MSE-Listing auf dem Drucker aus.

```
100 REM *****************************        <091>
110 REM *                           *        <159>
120 REM *        M S E   LADER      *        <206>
130 REM *                           *        <179>
220 REM *****************************        <211>
230 REM                                      <036>
240 DIM H(75): FOR I=0 TO 9                  <113>
250 H(48+I)=I: H(65+I)=I+10:NEXT             <041>
260 FOR I=2048 TO 3755 : READ A$             <198>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1))   <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I,D            <219>
290 A=A+1:IF A<20 THEN NEXT:A=-1             <141>
300 PRINT " ZEILE:";1000+Z;                  <011>
310 READ V :Z=Z+1:IF V=S THEN 330            <218>
320 PRINT"PRUEFSUMMENFEHLER !":STOP          <138>
330 IF A<0 THEN 341                          <221>
340 S=0:A=0:PRINT:NEXT                       <046>
341 PRINT"{CLR}PO43,1:PO44,8:PO45,172:PO46
    ,14                                      <010>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 633,13:PO
    KE 198,3                                 <249>
343 PRINT"{3DOWN}SAVE"CHR$(34)"MSE V1.0"CH
    R$(34)",8                                <171>
344 END                                      <092>
350 REM :                                    <111>
360 REM        ******************            <149>
370 REM        *      DATA      *            <078>
380 REM        ******************            <169>
390 REM :                                    <151>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00
     ,00,00,A2,08,A9,36,85,A4,A9, 1247       <119>
1001 DATA 08,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7
     ,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2888       <054>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
     ,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,06,8D, 2787       <144>
1003 DATA 21,D0,A9,03,8D,20,D0,8D,86,02,A0
     ,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2667       <237>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
     ,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2912       <217>
1005 DATA C0,0F,90,02,A0,0E,8C,00,02,20,EA
     ,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2323       <013>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
```

Der MSE zum bequemen Abtippen von Assemblerprogrammen. Beachten Sie den Checksummer auf Seite 6.



```
     ,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864      <199>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20
     ,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624      <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20
     ,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379      <167>
1009 DATA 91,FB,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2
     ,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,86,58, 3118      <152>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
     ,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970      <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0
     ,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322      <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0
     ,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685      <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,D0,03,4C
     ,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282      <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C
     ,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132      <208>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9
     ,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950      <092>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02
     ,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509      <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA
     ,84,57,68,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891      <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6
     ,58,E0,02,90,09,C6,59,20,D2, 2468      <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A
     ,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419      <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
     ,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261      <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
     ,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860      <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E
     ,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530      <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,08,90,EC,20,10
     ,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657      <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9
     ,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665      <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2
     ,20,3F,B2,90,9F,4C,8B,B5,A9, 2648      <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8
     ,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476      <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2
     ,FF,20,D2,FF,98,4C,D2,FF,20, 2965      <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
     ,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100      <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1
     ,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606      <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,08,90,EC,A5
     ,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467      <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
     ,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106      <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20
     ,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692      <098>
1033 DATA 10,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
     ,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2453      <236>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F
     ,20,4E,B1,A9,9F,20,D2,FF,20, 2575      <038>
1035 DATA EA,B1,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2
     ,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2646      <161>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01
     ,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945      <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1
     ,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671      <208>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
     ,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503      <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9
     ,0F,8D,18,D4,A9,00,8D,05,D4, 2776      <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9
     ,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413      <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60
     ,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914      <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
     ,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385      <119>
1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
     ,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250      <078>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20
     ,F0,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179      <175>
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF
     ,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931      <093>
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68
     ,A8,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704      <088>
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53
     ,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144      <216>
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54
     ,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023      <038>
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D
     ,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128      <206>
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20
     ,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102      <117>
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D
     ,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073      <095>
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00
     ,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014      <129>
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,20,3A,20
     ,24,00,92,05,20,50,52,4F,47, 1171      <217>
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20
     ,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024      <027>
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20
     ,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058      <098>
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A
     ,2A,00,13,05,20,20,12,44,92, 920       <148>
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54
     ,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151      <035>
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45
     ,52,00,20,D1,B1,20,48,B2,A0, 1606      <012>
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC
     ,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207      <251>
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
     ,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860      <112>
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0
     ,05,85,F8,4C,EF,B0,68,68,20, 2749      <088>
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0
     ,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372      <046>
1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4
     ,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042      <120>
1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26
     ,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435      <198>
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20
     ,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,28,20, 2190      <207>
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00
     ,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056      <240>
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E
     ,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003      <221>
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1
     ,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,08,90, 2566      <070>
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A9,12,2C
     ,A9,20,20,D2,FF,20,10,B2,A5, 2190      <059>
1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA
     ,B1,A9,FF,85,B8,85,B9,A9,04, 3073      <029>
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20
     ,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315      <189>
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2
     ,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596      <111>
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C
     ,C1,B4,20,B8,B5,A6,5F,A4,60, 2812      <015>
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29
     ,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577      <201>
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF
     ,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,68, 2921      <237>
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1
     ,A2,08,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717      <213>
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A8,20,BA,FF,A0,00
     ,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403      <101>
1078 DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02
     ,C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182      <127>
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02
     ,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018      <025>
1080 DATA FF,20,B8,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6
     ,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800      <022>
1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20
     ,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911      <053>
1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5
     ,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663      <214>
1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5
     ,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639      <131>
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62
     ,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300      <120>
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60, 1230     <214>
```


MSE (Schluß). Dieses Listing können Sie (müssen aber nicht) mit dem neuen Checksummer 64 V3 in diesem Heft eingeben.

Minitutor 64

Was sich des öfteren hochtrabend als »Sprachtrainer« bezeichnet, setzt den Computer lediglich als didaktischen Datenverwalter ein, ohne daß die Maschine eine Ahnung von Sprache hat. Mit dem folgenden Programm verhält es sich etwas anders: es ist in der Lage, Sprache zu simulieren!

Mal ehrlich: Wenn Ihnen ein Englischlehrer die Pistole auf die Brust setzen und Sie fragen würde »Wie lautet das present perfect continuous von live in der 3. Person Plural?« - Könnten Sie Ihren Gegner dann mit einem spontanen »They have been living« entwaffnen? - Wirklich?

Aber das heißt noch lange nicht, daß Sie sich jetzt einiges an Tipparbeit sparen können. Denn wenn Sie so fit im englischen Zeitensystem sind, daß Sie kein Trainingsprogramm mehr brauchen, dann können Sie das folgende Programm vielleicht als Beschäftigungstherapie für Nachhilfeschüler einsetzen...

Das Programm Minitutor ist in der Lage, aus der Vorgabe von Person, Zeit und Verb alle möglichen Zeitstufen im Englischen zu erzeugen. Dieser erzeugte Satz wird aber nicht verraten, sondern soll vom Anwender anhand der Vorgaben rekonstruiert werden. Sind Computer und Anwender einer Meinung, so gibt's Zuckerbrot, ansonsten winkt die Peitsche in Form von Fehlerpunkten und es ist eine Intensivkur mit Grammatikbüchern zu empfehlen. Doch kommen wir zu den Feinheiten:

Automatische Vergangenheit

Nach dem Start meldet sich das Programm (Listing 1) mit einem Menü. Zur Auswahl stehen A;L;E (hat nichts mit Bier zu tun!).

»E« wie Ende braucht wohl nicht näher erläutert werden.

»A« wie Anleitung ruft eine Bildschirmseite auf, die die wichtigsten Regeln für den Umgang mit dem Programm erklärt.

»L« steht, wie soll es anders sein, für LERNEN.

Zunächst muß die zu lernende Lektion erstellt werden. Es wird also gefragt, welche Zeiten und Personen geprüft werden sollen. Der Anwender braucht hier nur 21mal J(a) oder N(ein) drücken.

Danach kann man eingeben, wie viele Fragen gestellt werden sollen. Eine 0 als Eingabe führt zu einer endlosen Fragerei, die nur durch ein eindeutiges »ENDE« statt einer Lösung abgebrochen werden kann (oder durch entnervtes Durchbeißen der Versorgungsleitungen).

Weiterhin kann man wählen, ob man zur Beantwortung beliebig viel Zeit haben will (Eingabe = 0), ansonsten wird nach Ablauf der angegebenen Zeit ein Fehlversuch angerechnet!

Und jetzt geht der Streß erst richtig los:

Nun werden freundlicherweise Zeit, Person und Verb, per Zufall bestimmt, angezeigt, nachdem die Lösung intern schon feststeht (Merke: der Computer hat immer Recht!!!).

Der Schüler möge nun bitte die richtige Form angeben, er hat drei Versuche:

»Wie lautet das present von try in der 3. Person Singular?«

Eingabe: »it trys« - Der Lehrer wendet sich angesichts dieses Fehlers mit Grausen ab, aber der Computer, freundlich wie er ist, gibt einen kleinen Lösungshinweis und deutet mit einem Pfeil den Beginn des Fehlers an:

```
it trys
     ↑
```

Hier beginnt der Fehler.

Der Schüler versucht's nochmal: »it tris«. Das ist auch nicht ganz das Wahre. Die nächste Hilfestellung zeigt die Struktur des ganzen Satzes als Punktmuster an, wobei für jeden Buchstaben ein Punkt steht: ».. .....«.

Und wenn das nicht geholfen hat, wird dem Schüler ein Minuspunkt gutgeschrieben und die nächste Frage folgt.

Hat er aber richtigerweise »it tries« eingegeben, gibt's zwar keinen Fehlerpunkt, aber die nächste Frage kommt trotzdem. Blickt der Schüler gar nicht mehr durch, kann er auch, statt eine Lösung einzugeben, um »HILFE« rufen. Dies zeigt ihm die Anleitungsseite und kehrt dann zur Frage zurück. Dabei werden aber eventuell vorhandene Hilfestellungen überschrieben.

Freundliche Fehleranzeige

Dieses Spielchen wiederholt sich so lange, bis entweder die gewünschte Anzahl von Übungen überlebt wurde oder dem Spuk mit »ENDE« ein solches gemacht wird.

Dann kommt die Abrechnung:

Auf zwei Nachkommastellen genau erhält der Schüler seine Fehlerquote und dazu noch eine Tabelle, die zeigt, wo die Fehler auftraten. Die horizontalen Zahlen bedeuten die Zeitstufe, die vertikalen die Person.

Ein »X« an den Schnittpunkten bedeutet, daß in dieser Kombination ein oder mehrere Fehler gemacht wurden.

Wer seinen (Miß-)Erfolg gerne schwarz auf weiß hat, kann sich die Tabelle samt Kommentar auch auf den Drucker ausgeben lassen (Dev.=4).

Und schon landet man wieder im Menü. Wer noch nicht genug hat, kann die gleiche Lektion nochmal bearbeiten, er spart sich 21 Tastendrücke und braucht nur noch Anzahl der Übungen und Zeitbegrenzung neu wählen, oder aber eine neue Lektion zusammenstellen.

Das war die Datenverwaltung, nun zur sprachlichen Seite des Programmes:

Das Unterprogramm ab Zeile 410 kann 15 verschiedene Zeitstufen des Englischen erzeugen. Dabei kommt es weniger auf den tatsächlichen Gebrauch in der Alltagssprache an, sondern darauf, daß die Hilfsverben an den richtigen Stellen sitzen und daß, wenn nötig, Buchstaben wegfallen, ersetzt oder verdoppelt werden.

Die grammatischen Regeln, die hierbei beachtet werden, möchte ich an dieser Stelle nicht erläutern, denn darüber kann man eine ganze wissenschaftliche Arbeit schreiben.

Verarbeiten kann die Routine zwar jedes englische Verb, für den Minitutor wurden jedoch nur schwache und regelmäßige Verben vorgesehen. (Deswegen auch das »Mini-«.)

Um auch unregelmäßige Verben zu verarbeiten, müßte zunächst noch eine Liste mit den Ausnahmen erstellt werden. Der C 64 verkraftet zwar deren Umfang, dieser umfaßt aber eine Liste mit mehr als 200*4 Elementen, und sowas läßt sich nur schwer veröffentlichen.

Noch einige Spielregeln:

Das Programm verwendet als Pronomen für die 3. Person Singular »it«, obwohl auch »he,she« möglich wären. Die in der Anleitung angegebenen Personalpronomen »I,you,it,we,you, they« für die 1. Person Singular bis 3. Person Plural sind unbe-

dingt zu verwenden, da etwas anderes nicht akzeptiert wird. Das gilt auch für Abkürzungen: »I'm, I've« müssen als »I am, I have« ausgeschrieben werden. Auch werden Tippfehler vom Programm als Fehler gewertet!

Das /EF hinter der Zeitbezeichnung steht übrigens für expanded form, das heißt die »-ing«-form (progressive, continuous form), zum Beispiel »I am living« = present/ef von live in der 1. Person Singular.

Technisches:

1. Die Eingabe dürfte kein Problem sein. Lediglich in den Zeilen 420 und 450 muß mit allen Kürzungstricks gearbeitet werden, es sei denn, man macht aus ihnen je zwei Zeilen.

2. Aufgrund der vielen Strings ist ein Compilerdurchlauf recht nützlich. Über den Listingservice wird auch eine compilierte Version erhältlich sein.

3. Wem 5940 mögliche Sätze nicht ausreichen, der kann auch den Wortschatz ab Zeile 558 erweitern. Er muß allerdings darauf achten, daß die Verben keine Ausnahmen von den Regeln sind, und daß in Zeile 20 immer der richtige Wert zugewiesen wird.

(Michael Anton/og)

Zur Entstehung des Programms:
Das Programm Minitutor entstand aus einer Zwischenprüfungsarbeit in Linguistik an der Universität Stuttgart, wo ich mich anglistischer und germanistischer Studien befleißige. Inhalt dieser Arbeit war ein Vergleich der deutschen und englischen Zeitenbildung anhand von Computermodellen. Aus dieser Arbeit wurden die Zeilen 410 - 490 fast unverändert übernommen und in den »didaktischen« Rahmen eingefügt, wobei allerdings die Berücksichtigung der unregelmäßigen Verben herausfallen mußte. Die hierzu notwendige Vergleichsliste umfaßt ein sequentielles File mit einer Größe von 20 Diskettenblöcken. (M. Anton)

```
0 REM ************************************
      *                                  *   <244>
2 REM *     M I N I T U T O R  C 64      *
      *                                  *   <232>
4 REM *          1985  BY                *
      *        MICHAEL ANTON             *   <235>
6 REM *      HERM.ESSIG STR 106          *
      *     7141 SCHWIEBERDINGEN         *   <141>
8 REM *       (07150)/31576              *
      *                                  *   <250>
9 REM ************************************   <046>
12 :                                         <244>
14 :                                         <246>
16 REM INIT                                  <186>
18 :                                         <250>
20 VA=65 : REM ANZAHL VERBEN                 <073>
22 :                                         <254>
24 DIM ZB$(15),FT$(15,6),EZ(15)              <035>
26 EP$="ED":EC$="ING":PP$="HAD":CP$="BEEN"
   :CF$="BE":HF$="WILL":HC$="WOULD"          <189>
28 FP$="HAVE":PS$(1)="I":PS$(2)="YOU":PS$(
   3)="IT":PS$(4)="WE":PS$(5)="YOU"          <123>
30 PS$(6)="THEY":C1$(1)="AM":C1$(2)="ARE":
   C1$(3)="IS":C1$(4)="ARE":C1$(5)="ARE"     <176>
32 C1$(6)="ARE":C2$(1)="WAS":C2$(2)="WERE"
   :C2$(3)="WAS":C2$(4)="WERE"               <035>
34 C2$(5)="WERE":C2$(6)="WERE":HP$(1)="HAV
   E":HP$(2)="HAVE":HP$(3)="HAS"             <205>
36 HP$(4)="HAVE":HP$(5)="HAVE":HP$(6)="HAV
   E"                                        <126>
38 PB$(1)="1.PERSON SING.":PB$(2)="2.PERSO
   N SING.":PB$(3)="3.PERSON SING."          <011>
40 PB$(4)="1.PERSON PLUR.":PB$(5)="2.PERSO
   N PLUR.":PB$(6)="3.PERSON PLUR."          <163>
42 ZB$(1)="PRESENT":ZB$(2)="PAST":ZB$(3)="
   PRESENT PERFECT":ZB$(4)="PAST PERFECT"    <091>
44 ZB$(5)="FUTURE":ZB$(6)="FUTURE PERFECT"
   :ZB$(7)="CONDITIONAL I"                   <005>
46 ZB$(8)="CONDITIONAL II":ZB$(9)="PRESENT
   /EF":ZB$(10)="PAST/EF"                    <086>
48 ZB$(11)="PRESENT PERFECT/EF":ZB$(12)="P
   AST PERFECT/EF":ZB$(13)="FUTURE/EF"       <161>
50 ZB$(14)="CONDITIONAL I/EF":ZB$(15)="CON
   DITIONAL II/EF"                           <176>
52 ZE=214:SP=211:PR=58640:CL$="{37SPACE}"    <228>
54 :                                         <030>
56 :                                         <032>
58 REM MENU                                  <084>
60 :                                         <036>
62 POKE 53280,0:POKE 53281,0                 <190>
64 PRINT"{CLR,5DOWN,10RIGHT,CYAN}M I N I T
    U T O R"                                 <050>
66 PRINT"{3DOWN,8RIGHT,ORANGE}1985 BY MICH
   AEL ANTON"                                <124>
68 PRINT"{YELLOW,5DOWN,15RIGHT,RVSON}A{RVO
   FF}NLEITUNG":PRINT"{DOWN,15RIGHT,RVSON}
   L{RVOFF}ERNEN"                            <133>
70 PRINT"{DOWN,15RIGHT,RVSON}E{RVOFF}NDE"   <223>
72 GET T$:IF T$=""THEN 72                    <019>
74 IF T$="A"THEN GOSUB 496:GOTO 62           <103>
76 IF T$="L"THEN 90                          <056>
78 IF T$="E"THEN END                         <083>
80 GOTO 72                                   <082>
82 :                                         <058>
84 :                                         <060>
86 REM LEKTION ERSTELLEN                     <067>
88 :                                         <064>
90 IF UZ=0 THEN 94                           <173>
92 INPUT"{CLR,5DOWN}GLEICHE LEKTION NOCHMA
   L ({RVSON}J{RVOFF}/{RVSON}N{RVOFF}) ";T
   $:IF T$="J"THEN 132                       <100>
94 PRINT"{CLR,DOWN,7RIGHT,YELLOW}LEKTION Z
   USAMMENSTELLEN:"                          <097>
96 PRINT"{GREEN,2DOWN}SOLL DAS":PRINT"{3DO
   WN}GEPRUEFT WERDEN?{4SPACE}({RVSON}J{RV
   OFF}/{RVSON}N{RVOFF})"                    <192>
98 FOR I=1 TO 15:EZ(I)=0:NEXT I:PRINT"{YEL
   LOW}"                                     <105>
100 FOR I=1 TO 15:POKE ZE,6:POKE SP,1:SYS
    PR:PRINT CL$                             <184>
102 POKE ZE,6:POKE SP,1:SYS PR:PRINT ZB$(I
    )                                        <158>
104 GET T$:IF T$=""THEN 104                  <013>
106 IF T$="N"THEN 112                        <098>
108 IF T$="J"THEN EZ(I)=1:GOTO 112           <212>
110 GOTO 104                                 <166>
112 NEXT I                                   <196>
114 POKE ZE,4:POKE SP,5:SYS PR:PRINT"{GREE
    N}DIE{YELLOW}"                           <105>
116 FOR I=1 TO 6:EP(I)=0:NEXT I              <128>
118 FOR I=1 TO 6:POKE ZE,6:POKE SP,1:SYS P
    R:PRINT CL$                              <053>
120 POKE ZE,6:POKE SP,1:SYS PR:PRINT PB$(I
    )                                        <096>
122 GET T$:IF T$=""THEN 122                  <158>
124 IF T$="N"THEN 130                        <100>
126 IF T$="J"THEN EP(I)=1:GOTO 130           <118>
128 GOTO 122                                 <152>
130 NEXT I:PRINT"{GREEN,8DOWN}"              <099>
132 MA=0:T=0:FOR I=1 TO 15:MA=MA+EZ(I):NEX
    T I:FOR I=1 TO 6:T=T+EP(I):NEXT I        <127>
134 IF MA=0 OR T=0 THEN PRINT"{WHITE}WAS S
    OLL DER QUATSCH?{GREEN}":UZ=0:GOSUB 33
    8:GOTO 90                                <249>
136 T=0:MA=0                                 <189>
138 INPUT"ANZAHL DER FRAGEN: (0=BELIEBIG)"
    ;MA:IF MA<0 THEN PRINT"{UP}";:GOTO 138 <178>
140 PRINT"{DOWN}ZEITBEGRENZUNG FUER EINGAB
    E (IN SEK.)"                             <243>
142 INPUT" (0=KEINE) ";T:IF T<0 THEN PRINT
```

Listing des »Minitutor«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
    "{3UP}";:GOTO 140                            <121>
144 T=T*60                                       <245>
146 PRINT"{DOWN,5RIGHT}ALLES KLAR!!!":GOSU
    B 338                                        <176>
148 :                                            <124>
150 :                                            <126>
152 REM ABFRAGEN                                 <010>
154 :                                            <130>
156 FZ=0:UZ=0:FOR I=1 TO 15:FOR J=1 TO 6:F
    T$(I,J)="H":NEXT J:NEXT I                    <022>
158 UZ=UZ+1:POKE 53280,11:POKE 53281,0           <194>
160 Z=INT(RND(TI)*15)+1:IF EZ(Z)=0 THEN 16
    0                                            <186>
162 P=INT(RND(TI)*6)+1:IF EP(P)=0 THEN 162       <193>
164 VN=INT(RND(TI)*VA)+1:RESTORE:FOR I=1 T
    O VN:READ V1$:NEXT I                         <180>
166 GOSUB 414:GOSUB 388:VS=0                     <081>
168 PRINT"{CLR,DOWN,3RIGHT,LIG.BLUE}WIE LA
    UTET DAS{SPACE,YELLOW}";ZB$(Z)               <214>
170 PRINT"{LIG.BLUE,SPACE}VON{SPACE,YELLOW
    }";GF$;"{LIG.BLUE,SPACE}IN DER{SPACE,Y
    ELLOW}";PB$(P);"{LIG.BLUE,SPACE}?":PRI
    NT"{GREEN}"                                  <165>
172 GOSUB 352                                    <020>
174 IF L$="HILFE"THEN GOSUB 496:GOTO 168         <249>
176 IF L$="ENDE"THEN UZ=UZ-1:GOTO 214            <125>
178 IF L$=A$THEN GOSUB 322:PRINT"{LIG.BLUE
    ,2DOWN}RICHTIG!!!":GOSUB 338:GOTO 204        <098>
180 IF L$="TIMEOUT"THEN PRINT"{LIG.BLUE,3S
    PACE}VIEL ZULANGE UEBERLEGT!!"               <227>
182 PRINT"{LIG.BLUE,3SPACE}DAS WAR FALSCH.
    ..":GOSUB 326:VS=VS+1                        <252>
184 IF VS>1 THEN 192                             <141>
186 IF L$="TIMEOUT"THEN 190                      <163>
188 GOSUB 398:PRINT L$:PRINT TAB(FP-1);"↑"
    :PRINT"HIER BEGINNT DER FEHLER!"             <123>
190 PRINT"VERSUCHEN SIE ES NOCHMAL:{GREEN,
    DOWN}":GOTO 172                              <115>
192 IF VS=3 THEN 196                             <069>
194 PRINT"{DOWN}VERSUCHEN SIE ES MAL DAMIT
    :":PRINT H$"{UP,GREEN}":GOTO 172             <211>
196 PRINT"{YELLOW,2DOWN}ALLER FALSCHEN DIN
    GE WAREN DREI,"                              <115>
198 PRINT"JETZT IST ES MIT DEM SPIEL VORBE
    I!!"                                         <189>
200 PRINT"{LIG.BLUE,DOWN}RICHTIG WAERE GEW
    ESEN:{GREEN}":PRINT A$"{LIG.BLUE}"           <024>
202 FZ=FZ+1:FT$(Z,P)="V":GOSUB 338               <225>
204 IF UZ<MA OR MA=0 THEN 158                    <171>
206 :                                            <182>
208 :                                            <184>
210 REM FEHLERAUSWERTUNG                         <000>
212 :                                            <188>
214 IF UZ=0 THEN 62                              <034>
215 PRINT"{CLR,9DOWN}WUENSCHEN SIE DIE BEW
    ERTUNG AUF"                                  <208>
216 INPUT"{DOWN,RVSON}D{RVOFF}RUCKER ODER{
    SPACE,RVSON}B{RVOFF}ILDSCHIRM ";T$           <063>
218 DP=0:IF T$="D"THEN DP=1                      <116>
220 POKE 53280,5:POKE 53281,0:PRINT"{CLR}"
    :K$=" "                                      <100>
222 PZ=INT(FZ/UZ*10000+.5)/100:IF PZ>40 TH
    EN POKE 53280,2:K$=" NICHT "                 <177>
224 PRINT" IN "UZ" AUFGABEN WURDEN"              <031>
226 PRINT FZ" FEHLER GEMACHT.":PRINT             <144>
228 PRINT" DAS IST EINE FEHLERQUOTE VON"         <093>
230 PRINT PZ" PROZENT.":PRINT                    <198>
232 PRINT"IN DER SCHULE HAETTEN SIE MIT DI
    ESEM"                                        <208>
234 PRINT"ERGEBNIS"K$"BESTANDEN!!!":PRINT:
    PRINT                                        <161>
236 PRINT"{2DOWN,YELLOW,4SPACE}={19SPACE}1
     1 1 1 1 1 "                                 <204>
238 PRINT"{4SPACE}= 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
    2 3 4 5 "                                    <061>
240 PRINT"CCCC+CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
    CCCC"                                        <022>
242 FOR J=1 TO 6:PRINT J;TAB(4)"=";:FOR I=
    1 TO 15:PRINT" "FT$(I,J);:NEXT I:PRINT
    :NEXT J                                      <081>
244 IF DP=1 THEN GOSUB 306:GOTO 248              <212>
246 GOSUB 338                                    <255>
248 PRINT CHR$(147)                              <021>
250 PRINT"{LIG.BLUE,SPACE}ES BEDEUTEN IN D
    ER FEHLERTABELLE:"                           <178>
252 PRINT                                        <098>
254 PRINT"{5SPACE}HORIZONTAL{4SPACE}={6SPA
    CE}VERTIKAL"                                 <176>
256 PRINT"1=PRESENT TENSE{4SPACE}=1=1.PERS
    ON SINGULAR"                                 <190>
258 PRINT"2=PAST TENSE{7SPACE}=2=2.{2SPACE
    }#{8SPACE}#"                                 <255>
260 PRINT"3=PRESENT PERFECT{2SPACE}=3=3.{2
    SPACE}#{8SPACE}#"                            <138>
262 PRINT"4=PAST PERFECT{5SPACE}=4=1.{2SPA
    CE}#{4SPACE}PLURAL"                          <067>
264 PRINT"5=FUTURE{11SPACE}=5=2.{2SPACE}#{
    7SPACE}#"                                    <035>
266 PRINT"6=FUTURE/PERFECT{3SPACE}=6=6.{2S
    PACE}#{7SPACE}#"                             <076>
268 PRINT"7=CONDITIONAL I{4SPACE}GCCCCCCCC
    CCCCCCCCCCC";                                <245>
270 PRINT"8=CONDITIONAL II{3SPACE}="             <136>
272 PRINT"9=PRESENT/EF{7SPACE}=H=RICHTIG{2
    SPACE}BZW."                                  <206>
274 PRINT"10=PAST/EF{9SPACE}={2SPACE}NICHT
     GEPRUEFT"                                   <045>
276 PRINT"11=PRESENT PERF./EF="                  <103>
278 PRINT"12=PAST PERF./EF{3SPACE}=V=HIER
    TRATEN"                                      <237>
280 PRINT"13=FUTURE/EF{7SPACE}={2SPACE}FEH
    LER AUF"                                     <214>
282 PRINT"14=CONDITIONAL I/EF="                  <229>
284 PRINT"15=CONDITIONALII/EFZCCCCCCCCCCCC
    CRCCCCCC";                                   <011>
286 PRINT"{33SPACE}= M.A."                       <186>
288 PRINT"EF BEDEUTET EXPANDED FORM, ALSO{
    2SPACE}="                                    <108>
290 PRINT"PROGRESSIVE ODER '-ING' FORM!!!{
    2SPACE}= 1985"                               <199>
292 PRINT"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
    CRCCCCCC";                                   <208>
294 IF DP=1 THEN GOSUB 306:GOTO 62               <208>
296 GOSUB 338:GOTO 62                            <031>
298 :                                            <020>
300 :                                            <022>
302 REM HARDCOPY                                 <020>
304 :                                            <026>
306 OPEN 1,4:OPEN 2,3:PRINT"{HOME}";             <244>
308 FOR I=1 TO 25:FOR J=1 TO 20:GET#2,T$:P
    RINT CHR$(20);:GET#2,L$                      <138>
310 PRINT CHR$(157)CHR$(148)T$L$;:PRINT#1,
    T$L$;:NEXT J:PRINT#1:NEXT I                  <070>
312 CLOSE 2:CLOSE 1:RETURN                       <251>
314 :                                            <036>
316 :                                            <038>
318 REM FARBSPIELE                               <244>
320 :                                            <042>
322 FOR I=1 TO 2:FOR J=1 TO 15:POKE 53280,
    J:FOR V=1 TO 50:NEXT V:NEXT J:NEXT I         <113>
324 POKE 53280,5:RETURN                          <222>
326 POKE 53281,0:FOR I=1 TO 20:FOR J=1 TO
    15:POKE 53280,J:NEXT J:NEXT I                <063>
328 POKE 53280,2:POKE 53281,11:RETURN            <207>
330 :                                            <052>
332 :                                            <054>
334 REM WARTEN                                   <171>
336 :                                            <058>
338 PRINT"{DOWN,5RIGHT}BITTE EINE TASTE DR
    UECKEN"                                      <047>
340 WAIT 198,1:POKE 198,0                        <112>
342 RETURN                                       <146>
344 :                                            <066>
346 :                                            <068>
348 REM INPUT                                    <083>
350 :                                            <072>
352 TI$="000000":L$="":POKE 204,0                <168>
354 GET T$                                       <206>
356 IF T$=CHR$(13)THEN 376                       <241>
358 IF T$<>CHR$(20)THEN 362                      <090>
360 IF LEN(L$)>=1 THEN PRINT CHR$(20);:L$=
    LEFT$(L$,LEN(L$)-1):GOTO 354                 <210>
```

```
362 IF T$=""THEN 370                           <215>
364 IF T$=CHR$(32)THEN 368                     <090>
366 IF ASC(T$)<65 OR ASC(T$)>90 THEN 370       <067>
368 L$=L$+T$:PRINT T$;                         <189>
370 IF T=0 THEN 354                            <148>
372 IF TI<T THEN 354                           <165>
374 L$="TIMEOUT"                               <057>
376 IF PEEK(207)THEN 376                       <141>
378 POKE 204,1:RETURN                          <238>
380 :                                          <102>
382 :                                          <104>
384 REM HILFESTELLUNGEN                        <073>
386 :                                          <108>
388 H$=""                                      <191>
390 FOR I=1 TO LEN(A$):T$=MID$((A$),I,1)       <081>
392 IF T$<>CHR$(32)THEN H$=H$+".":GOTO 396     <037>
394 H$=H$+CHR$(32)                             <102>
396 NEXT I:RETURN                              <086>
398 FP=0:FOR I=1 TO LEN(L$)                    <208>
400 IF MID$(L$,I,1)=MID$(A$,I,1)THEN 404       <241>
402 FP=I:I=LEN(L$)+2                           <026>
404 NEXT I:RETURN                              <094>
406 :                                          <128>
408 :                                          <130>
410 REM SATZ ERZEUGEN                          <190>
412 :                                          <134>
414 X$=RIGHT$(V1$,2):X1$=LEFT$(X$,1):X2$=R
    IGHT$(X$,1)                                <173>
416 IF LEN(V1$)>3 THEN X0$=MID$(V1$,LEN(V1
    $)-2,1)                                    <062>
418 IF X2$="E"THEN 426                         <169>
420 IF X2$="T"OR X2$="P"OR X2$="G"OR X2$="
    B"OR X2$="R"OR X2$="N"OR X2$="M"OR X2$
    ="L"THEN 428                               <065>
422 IF X2$="Y"THEN 436                         <209>
424 GOTO 440                                   <186>
426 GF$=V1$:V1$=LEFT$(V1$,LEN(V1$)-1):PF$=
    V1$+EP$:PT$=PF$:CC$=V1$+EC$:GOTO 442       <122>
428 IF X1$="A"OR X1$="E"OR X1$="I"OR X1$="
    O"OR X1$="U"THEN 432                       <209>
430 GOTO 440                                   <192>
432 IF X0$="A"OR X0$="E"OR X0$="I"OR X0$="
    O"OR X0$="U"THEN 440                       <085>
434 GF$=V1$:V1$=V1$+X2$:PF$=V1$+EP$:PT$=PF
    $:CC$=V1$+EC$:GOTO 442                     <192>
436 IF X1$="A"OR X1$="E"OR X1$="I"OR X1$="
    O"OR X1$="U"THEN 440                       <169>
438 GF$=V1$:CC$=V1$+EC$:PF$=LEFT$(V1$,LEN(
    V1$)-1)+"I"+EP$:PT$=PF$:GOTO 442           <159>
440 GF$=V1$:PF$=GF$+EP$:PT$=PF$:CC$=GF$+EC
    $                                          <183>
442 IF Z>8 THEN 446                            <129>
444 ON Z GOTO 448,460,462,464,466,468,470,
    472                                        <080>
446 ON Z-8 GOTO 474,476,478,480,482,484,48
    6                                          <200>
448 A$=PS$(P)+" "+GF$:IF P<>3 THEN RETURN      <141>
450 IF X2$="O"OR X2$="S"OR X2$="X"OR(X1$="
    C"OR X1$="S"AND X2$="H")THEN A$=A$+"ES
    ":RETURN                                   <054>
452 IF X2$<>"Y"THEN A$=A$+"S":RETURN           <069>
454 IF X1$="A"OR X1$="E"OR X1$="O"OR X1$="
    I"OR X1$="U"THEN A$=A$+"S":RETURN          <149>
456 A$=LEFT$(A$,LEN(A$)-1)+"IES":RETURN        <023>
458 :                                          <180>
460 A$=PS$(P)+" "+PF$:RETURN                   <242>
462 A$=PS$(P)+" "+HP$(P)+" "+PT$:RETURN        <112>
464 A$=PS$(P)+" "+PP$+" "+PT$:RETURN           <230>
466 A$=PS$(P)+" "+HF$+" "+GF$:RETURN           <144>
468 A$=PS$(P)+" "+HF$+" "+FP$+" "+PT$:RETU
    RN                                         <201>
470 A$=PS$(P)+" "+HC$+" "+GF$:RETURN           <145>
472 A$=PS$(P)+" "+HC$+" "+FP$+" "+PT$:RETU
    RN                                         <202>
474 A$=PS$(P)+" "+C1$(P)+" "+CC$:RETURN        <124>
476 A$=PS$(P)+" "+C2$(P)+" "+CC$:RETURN        <127>
478 A$=PS$(P)+" "+HP$(P)+" "+CP$+" "+CC$:R
    ETURN                                      <191>
480 A$=PS$(P)+" "+PP$+" "+CP$+" "+CC$:RETU
    RN                                         <059>
482 A$=PS$(P)+" "+HF$+" "+CF$+" "+CC$:RETU
    RN                                         <042>
484 A$=PS$(P)+" "+HC$+" "+CF$+" "+CC$:RETU
    RN                                         <041>
486 A$=PS$(P)+" "+HC$+" "+FP$+" "+CP$+" "+
    CC$:RETURN                                 <249>
488 :                                          <210>
490 :                                          <212>
492 REM ANLEITUNG                              <009>
494 :                                          <216>
496 CB=PEEK(53280):CP=PEEK(53281):CC=PEEK(
    646)                                       <080>
498 POKE 53280,1:POKE 53281,1:PRINT CHR$(1
    47);                                       <157>
500 PRINT"{BLACK}ERLAUBTE TASTEN:"             <079>
502 PRINT"- - - - - - - - - -"                 <129>
504 PRINT"AUSWAHL IM MENU:{3SPACE}A,L,E"       <201>
506 PRINT"LEKTION ERSTELLEN: J,N;0-9,RETUR
    N"                                         <214>
508 PRINT"FEHLERAUSWERTUNG:{2SPACE}D BEWIR
    KT HARDCOPY"                               <109>
510 PRINT"SATZEINGABE:{7SPACE}BUCHSTABEN+R
    ETURN"                                     <162>
512 PRINT"{19SPACE}--------------------";      <040>
514 PRINT"'HILFE'- ZEIGT DIESE ANLEITUNG"      <163>
516 PRINT"'ENDE' - BEENDET FRAGESCHLEIFE"      <210>
518 PRINT"---------------------------
    ---------";                                <246>
520 PRINT"HILFESTELLUNGEN:"                    <146>
522 PRINT"- - - - - - - - - -"                 <151>
524 PRINT"'↑'- MARKIERT BEGINN DES FEHLERS
    "                                          <035>
526 PRINT"'. .... .....'- PUNKT=BUCHTABE"      <120>
528 PRINT"---------------------------
    ---------";                                <000>
530 PRINT"DREI VERSUCHE FUER JEDE FRAGE!!!
    "                                          <117>
532 PRINT"TIPPFEHLER GELTEN ALS FEHLER!!!!
    "                                          <098>
534 PRINT" /EF BEDEUTET '-ING'-FORM (PROGR
    ESSIVE.)";                                 <219>
536 PRINT"ANGEGEBEN WERDEN ZEIT,PERSON UND
    VERB."                                     <174>
538 PRINT"GEFRAGT IST NACH KORREKTEM MINIM
    ALSATZ,"                                   <084>
540 PRINT"Z.B. 'I HAVE LIVED'."                <160>
542 PRINT"ERLAUBTE PERSONALPRONOMEN:"          <026>
544 PRINT" I , YOU , IT , WE , YOU , THEY
    ."                                         <187>
546 PRINT"---------------------------
    ---------";                                <018>
548 PRINT"{9SPACE,RVSON}BITTE TASTE DRUECK
    EN{RVOFF}";                                <234>
550 WAIT 198,1:POKE 198,0                      <068>
552 POKE 53280,CB:POKE 53281,CP:POKE 646,C
    C:RETURN                                   <154>
554 :                                          <022>
556 :                                          <024>
558 REM WORTLISTE                              <013>
560 :                                          <028>
562 DATA STAY,REMAIN,PASS,LEARN,STUDY,SWIT
    CH,LOCK,JUMP,TURN,WATCH,LIVE,PRINT         <002>
564 DATA KISS,TRY,STATE,PERMIT,SAIL,TALK,S
    UM,TRAVEL,WALK,PREFER,PLAY,OCCUR           <102>
566 DATA SATISFY,LAUNCH,DISPLAY,GREET,CALL
    ,WORK,LOOK,ARRIVE,WARN,TELEPHONE           <059>
568 DATA APPEAR,EXPECT,WAIT,HOPE,SUPPOSE,W
    ANT,HELP,END,START,CHANGE,DROP             <032>
570 DATA COMPARE,FOLLOW,OBEY,RESIST,SERVE,
    THANK,OPPOSE,BELIEVE,ENJOY,STOP,DREAM      <084>
572 DATA FLOW,CALCULATE,CRY,SCREAM,CHECK,P
    ROGRAM,STRESS,LAUGH,QUALIFY                <148>
574 :                                          <042>
576 REM MOMENTAN 66 VERBEN                     <109>
578 :                                          <046>
580 REM HARDCOPYROUTINE NACH EINER IDEE        <010>
582 REM VON K.H.HESS, 64'ER 4/85.              <187>
584 REM          VIELEN DANK!                  <082>
586 :                                          <054>
588 REM ALLE REM-ZEILEN KOENNEN WEG-           <205>
590 REM GELASSEN WERDEN!                       <081>
```

© 64'er

Listing Minitutor (Schluß)

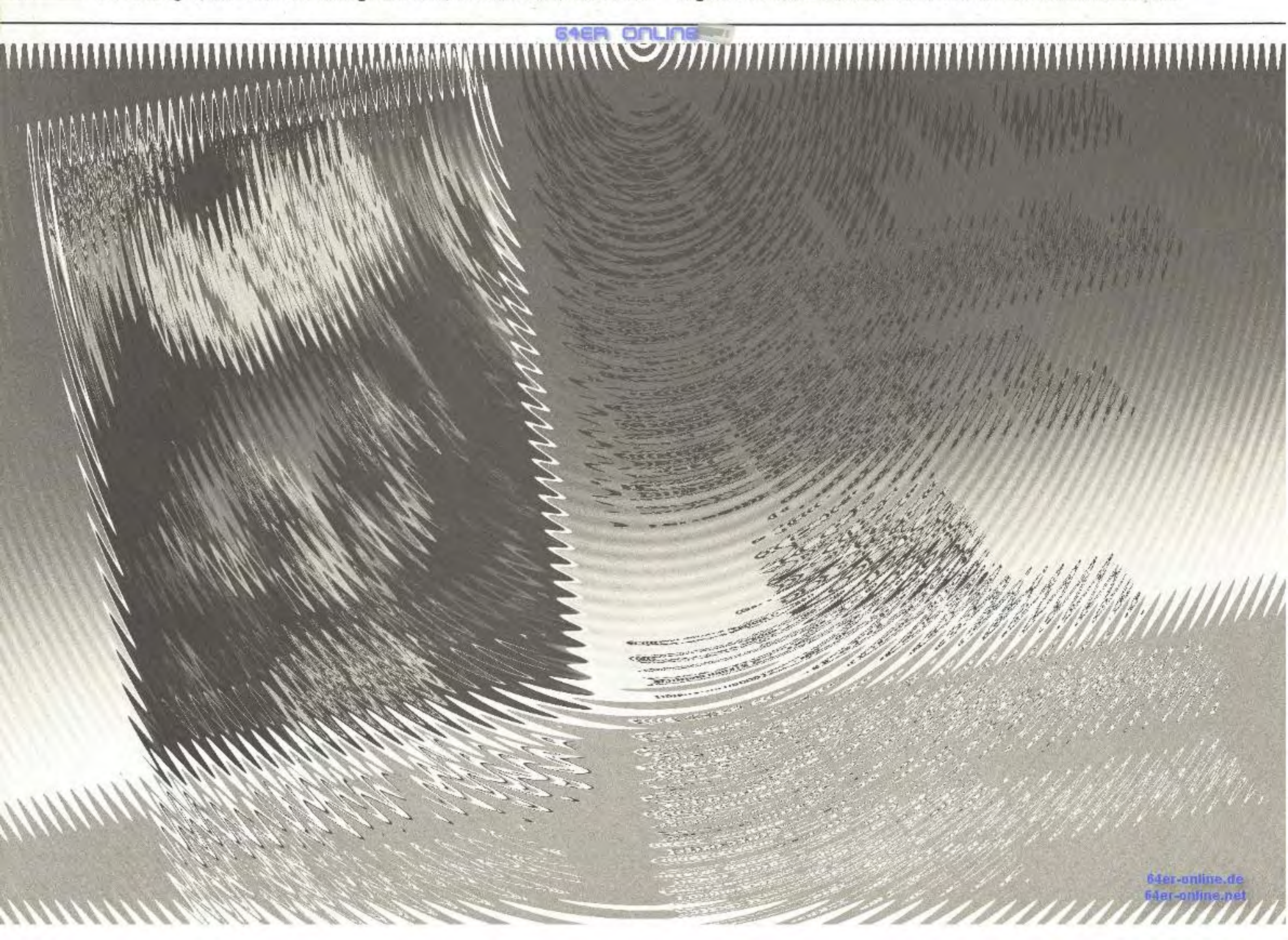
Textmaster – Textverarbeitung speziell für MPS 801/803

Mit Textmaster stellen wir Ihnen eine Textverarbeitung vor, die den MPS 801 und den MPS 803 voll ausnutzt. Randausgleich sowie beliebige Zeichensätze sind nur einige der hervorstechenden Eigenschaften von Textmaster.

Textverarbeitungsprogramme gibt es viele, aber diese sind meist für den professionellen Gebrauch gedacht. Die Folge: Vernünftige Druckergebnisse kann man nur mit teuren Druckern wie einem Epson FX-80 erhalten. Die weitverbreiteten Commodore-Drucker werden meist stark vernachlässigt und dürfen nur in ihrer Mini-Matrix drucken. Man traut sich gar nicht recht, damit Briefe zu schreiben und abzuschicken. Textmaster räumt jedoch damit gründlich auf. Es wurde speziell für die Drucker MPS 801 und MPS 803 entwickelt. Ein Umschreiben auf andere Drucker ist leider nur unter sehr großem Aufwand möglich. Dafür werden diese beiden Drucker aber optimal genutzt. Buchstaben kommen in einer augenfreundlichen 8 mal 8-Matrix aufs Papier, mit echten Unterlängen und auch Umlauten. Aber Textmaster kann noch mehr: Eine kleine Auswahl der Möglichkeiten zeigt Bild 1. Diese Funktionen werden im einzelnen nachher erklärt. Insgesamt vier Listings bilden das Textmaster-System. Davon ist Listing 4, der Zeichensatzgenerator, entbehrlich, wenn Sie nicht mit eigenen Zeichensätzen arbeiten wollen. Bevor Sie mit Textmaster arbeiten, müssen Sie ihn abtippen und zwar die Listings 1 und 2 mit dem Checksummer, das Listing 3 mit dem MSE. Listing 1 können Sie unter einem beliebigen Namen auf Diskette speichern. Listing 2 muß unbedingt unter dem Namen »TM«, Listing 3 unter dem Namen »TM.CODE« gespeichert werden.

Starten des Programms

Textmaster besteht aus drei einzelnen Teilprogrammen. Zuerst muß das Programm aus Listing 1 geladen werden. Anschließend wird RUN eingegeben. Das Hauptprogramm »TM« und die Maschinenroutinen »TM.CODE« werden nun selbständig geladen. Ein umständliches Wechseln der Diskette während des Arbeitens entfällt bei Textmaster, da sich nach dem Laden das gesamte Programm im Speicher des C 64 befindet. Man kann also die Programmdiskette beiseite legen und die Datendiskette in das Laufwerk schieben.



```
Einige Druckbeispiele des Textmasters:
Hier sehen Sie den Original-Commodore Zeichensatz

        Das geht auch unterstrichen, und zentriert.

Hochschrift und Tiefschrift sind einfach zu realisieren

Wer's revers will, dem wird auch dieser Wunsch erfüllt.

Man beachte übrigens die Umlaute: äöü Äöü ß

Ein anderer Zeichensatz wird gewünscht?
           Kein Problem - Wie wärs mit Quadrato?
                  Oder etwas dünner?
Entwerfen Sie ihre eigenen Zeichensaetze!
```

Bild 1. Dieser Beispielausdruck zeigt nur einige der Möglichkeiten, die Ihnen mit »Textmaster« zur Verfügung stehen.

Bildschirmaufbau

Nach dem Laden erscheint in der Mitte des Bildschirms der Autorenvermerk. Durch Drücken einer beliebigen Taste gelangt man in das Hauptmenü. Der nun vorliegende Bildschirmaufbau verändert sich von da an nicht mehr. Ein verwirrendes Umblättern auf andere Bildschirmseiten entfällt. Man erkennt zunächst, daß der Bildschirm in drei Teile eingeteilt ist. Im oberen Teil werden immer die aktuellen Koordinaten des Cursors angezeigt. Die Zeilenposition des Cursors kann zwischen 0 und 49 (= 50 Zeilen), die der Spalte zwischen 0 und 59 (= 60 Spalten) liegen. Zwischen den beiden roten Balken befindet sich dann immer ein Ausschnitt der gerade im Textspeicher befindlichen Seite. Hier werden dann auch immer die verschiedenen Menüs eingeblendet. So ist momentan das Hauptmenü (Dokumente erstellen) zu erkennen. Auf dem unteren roten Balken wird jeweils der Name des aktuellen Dokumentes und die Nummer der Seite desselben angezeigt.

Schließlich bleibt noch die unterste Zeile. Diese ist für Fehlermeldungen, Sicherheitsrückfragen etc. reserviert.

Einfache Menüstruktur

Hauptmenü:
Dokumente erstellen beziehungsweise verändern

Dies stellt eigentlich kein Menü dar, da es praktisch »mitdenkt«, das heißt, man muß nicht angeben, ob man ein neues Dokument erstellen oder ein bereits vorhandenes verändern möchte.

In dieses Menü gelangt man automatisch nach dem Starten des Programmes. Das Programm erwartet vom Benutzer nun den Namen des Dokumentes (unterste Zeile). Korrigieren ist mit DEL möglich. Die Eingabe wird mit RETURN abgeschlossen. Hat man nur »$« eingegeben, so wird die Directory der Diskette angezeigt. Durch Drücken einer beliebigen Taste gelangt man wieder ins Hauptmenü.

Nach der Eingabe prüft das Programm, ob ein Dokument mit diesem Namen auf der Datendiskette existiert. Ist dies der Fall, so wird noch, falls das Dokument durch einen Code geschützt wurde, derselbe abgefragt. Stimmt dieser nicht mit dem gespeicherten Code überein, passiert nichts, das heißt, man gelangt wieder zu der Abfrage des Dokumentennamens. Auf diese Weise kann man wichtige Dokumente vor dem Einblick Unbefugter schützen. Wurde jedoch der richtige Code eingegeben, so wird die Seite des Dokuments mit der höchsten Nummer geladen. Man kann dann also direkt dort weiterarbeiten, wo man zuletzt aufgehört hat.

Stellt das Programm jedoch fest, daß ein Dokument mit dem eingegebenen Namen auf der Diskette nicht existiert, so wird angenommen, daß der Benutzer ein neues Dokument erstellen möchte. Sollte dies nicht der Fall sein oder sollte man sich bei der Eingabe nur vertippt haben, dann ist die Sicherheitsrückfrage mit »n« (nein) zu beantworten. Andernfalls verlangt das Programm noch den Schutzcode des Dokumentes. Drückt man nur die RETURN-Taste, so wird das Programm nicht geschützt, das heißt bei erneutem Laden erfolgt keine Schutzcodeabfrage.

Sind alle Eingaben beendet, so werden auf der Diskette die dokumentenspezifischen Parameter gespeichert und es kann auf der 1. Seite mit der Arbeit begonnen werden.

Die Tastatur und der Texteditor

Wie die meisten Textverarbeitungsprogramme besitzt auch Textmaster einen bildschirmorientierten Texteditor, dessen Bedienung größtenteils identisch ist mit der des normalen Basic-Editors. Dies macht die Bedienung besonders einfach. So kann man mit den Cursortasten jede Stelle der 60 x 50 gleich 3000 Zeichen großen Seite erreichen.

An Zeichen stehen zur Verfügung alle Klein-/Großbuchstaben, Sonderzeichen und sogar alle Grafikzeichen des Commodore-Zeichensatzes. Lediglich der Pfeil nach links (linke obere Taste auf der Tastatur) darf nicht verwendet werden, da dieser als Absatzzeichen fungiert. Auch darf man aus programmtechnischen Gründen das Zeichen mit dem Bildschirmcode 255 unter gar keinen Umständen benutzen.

Ansonsten jedoch stehen alle Zeichen zur Verfügung. So hat man in Verbindung mit den Grafikzeichen des Commodore-Zeichensatzes oder mit Zeichen aus einem eigenen Zeichensatz die Möglichkeit, Tabellen oder Spezialzeichen (zum Beispiel mathematische Zeichen) in einen Text einzubinden.

Die RETURN-Taste

Wurde die RETURN-Taste gedrückt, so wird ein »Wagenrücklauf« veranlaßt. Befindet sich der Cursor jedoch in der 0. Spalte, so wird statt eines Wagenrücklaufs das Setzen des Cursors in die 39. Spalte ausgelöst. Dies ist eine nützliche Funktion, da man auf diese Weise den Text einfach durch wie-

derholtes Drücken der RETURN-Taste kontinuierlich lesen kann.

Wird die RETURN-Taste in Verbindung mit der SHIFT-Taste gedrückt, so wird an die augenblickliche Position des Cursors ein Absatzzeichen gesetzt und dann ein Wagenrücklauf ausgelöst. Beim Ausdruck wird das Absatzzeichen dann natürlich ignoriert.

Die CLR-Taste

Mit der Funktion CLR (SHIFT-HOME) wird der gesamte Textspeicher gelöscht. Man sollte sich vorher vergewissert haben, daß die aktuelle Seite bereits auf Diskette gespeichert wurde, bevor man die Sicherheitsrückfrage mit »ja« beantwortet.

Die DEL- beziehungsweise INST-Taste

Diese beiden Tasten werden genauso wie im normalen Basic-Editor verwendet. Mit einer kleinen Einschränkung. Sie wirken jeweils nur auf die Zeile, in der sich der Cursor gerade befindet. Deshalb sind diese beiden Tasten nur für kleinere Ausbesserungen geeignet. Es ist zu beachten, daß bei der INST-Funktion die Buchstaben auf der rechten Seite hinausgeschoben werden und damit verlorengehen. Müssen größere Textstellen eingefügt werden, so muß die Funktion ZEILE-EINFÜGEN verwendet werden (siehe unten).

Extended Modus

Durch Drücken von RVS ON (CTRL + 9) gelangt man in den EXTENDed MODUS. Alle eingegebenen Zeichen erscheinen nun auf dem Bildschirm invertiert. Durch Drücken von RVS OFF (CTRL + 0) oder bei jedem Wagenrücklauf gelangt man wieder in den NORMal Modus. Im Druckermenü wird dann festgelegt, wie die auf dem Bildschirm invertierten Zeichen auf dem Papier erscheinen sollen, etwa auch invertiert oder zum Beispiel unterstrichen.

F5-Taste – Text neu ordnen

Voran noch eine Einleitung, wie man Texte am zügigsten eingibt. Man gibt den Text ohne Rücksicht auf das am Ende erwünschte Format ein. Die einzelnen Wörter gibt man auch über eine Zeile hinaus ein. Absätze werden durch Drücken von SHIFT-RETURN markiert. Durch Drücken der F5-Taste wird der Text linksbündig geordnet, das heißt in eine Zeile werden so viele vollständige Wörter wie möglich gesetzt. Würde also ein Wort beim Setzen in die betreffende Zeile über den rechten Rand der Seite hinausreichen, so wird das ganze Wort einfach in die nächste Zeile gesetzt. Wurde so der ganze Text linksbündig formatiert, erhält man gewöhnlich rechts einen ziemlich unregelmäßigen »Flatterrand«, aber der Text wäre somit schon fertig für den Ausdruck.

Nebenbei sei bemerkt, daß nach Aufrufen dieser Funktion der Text gewöhnlich 2 bis 3 Zeilen länger geworden ist, da er nun nicht mehr so dicht »gepackt« ist. Daher sollte man sich vorher überzeugen, daß die letzten Zeilen frei sind, da ansonsten die letzten Wörter verloren wären.

RUN/STOP-Taste – Wörter trennen

Oben wurde bereits erwähnt, daß der Text, nachdem er neu geordnet wurde, gewöhnlich einen Flatterrand besitzt. Mit der Funktion »Wörter trennen« kann dieser erheblich begradigt werden. Man geht mit dem Cursor auf das erste Wort einer Zeile und setzt ihn auf den Anfangsbuchstaben der letzten Silbe des Wortes. Wäre das Wort zum Beispiel »glücklicherweise«, dann kann man davon ausgehen, daß, da das Wort relativ lang ist, in der vorhergehenden Zeile noch Platz für ein paar Silben des Wortes ist. Man möchte natürlich möglichst viele Silben in die vorhergehende Zeile übernehmen. In dem Fall ist die letzte Silbe »-se«. Man setzt den Cursor also auf »s« und drückt die RUN/STOP-Taste. Das Programm nimmt nun den Wortteil »glücklicherwei«, setzt ihn in die vorhergehende Zeile und fügt automatisch das Trennzeichen »-« an. Anschließend wird ebenfalls automatisch die Funktion »Wörter neu ordnen« aufgerufen, so daß der Text wieder lückenlos geschlossen ist.

Stellt das Programm jedoch fest, daß in der vorhergehenden Zeile nicht mehr genug Platz für »glücklicherwei« ist, so passiert überhaupt nichts. In diesem Fall setzt man den Cursor auf den Anfangspunkt der nächsten Silbe, also auf das »w« in »-wei-«. Dies setzt man so lange fort, bis das Wort erfolgreich getrennt wurde.

Zeile löschen (F3) – Zeile einfügen (F4)

Ein Druck auf die Taste F3 bewirkt ab Cursorposition das Löschen der nächsten 60 Stellen. Der nachfolgende Text wird außerdem um eine Zeile nach oben verschoben. Diese Funktion dient hauptsächlich dem Löschen größerer Textbereiche.

Die Funktion »Zeile einfügen« (F4) bewirkt gewissermaßen das Gegenteil. Ab Cursorposition werden 60 Leerstellen eingefügt. Es ist somit möglich, größere Textbereiche einzufügen. Reichen 60 Leerstellen nicht aus, so ist die Funktion erneut aufzurufen, allerdings ist dabei zu beachten, daß jeweils die unterste Zeile einer Seite verlorengeht. Man sollte sich vorher vergewissern, daß diese unbeschrieben ist.

Seite auf Diskette sichern (F2) – blättern (F7 und F8)

Zuvor muß noch erklärt werden, wie ein Text auf der Diskette festgehalten wird. Wie schon erwähnt, werden Texte in Form von Dokumenten gespeichert. Jedes dieser Dokumente besteht aus einzelnen Seiten. Im Speicher des C 64 befindet sich jeweils eine Seite eines Dokumentes, nämlich die, an der man gerade mit Hilfe eines Texteditors arbeitet. Hat man eine Seite vollgeschrieben oder möchte man mit der betreffenden Seite zum Beispiel ein Kapitel abschließen und auf einer neuen Seite beginnen, so muß diese erst auf Diskette gespeichert werden. Dies geschieht durch Drücken der Taste F2 und anschließendem Bejahen der Sicherheitsrückfrage. Möchte man nun mit der nächsten Seite beginnen, so drückt man F7 (vorblättern). In der unteren Zeile des Bildschirms erscheint dann »Blättere zu Seite n«, wobei n der aktuellen Seite plus eins entspricht. Dann drücke man auf die RETURN-Taste. Das Programm prüft nun, ob Seite n auf der Diskette vorliegt. Liegt sie vor, so wird sie geladen und erscheint auf dem Bildschirm. Man kann sie nun lesen oder verändern und erneut speichern. Lag die Seite allerdings nicht vor, so erscheint nur ein leerer Bildschirm, das heißt, eine unbeschriebene Seite. Durch mehrmaliges Drücken der F7-Taste kann man beliebig weit vorblättern oder zurückblättern (F8), ähnlich wie in einem Buch.

Durch das Drücken der RUN/STOP-Taste verläßt man den Modus ohne Laden einer Seite. Jede Seite beansprucht einen Platz von 12 Blöcken auf der Diskette. Eine Diskette kann somit immerhin bis zu 664/12 = 55 Seiten aufnehmen.

Zeichensatz laden (F6)

Eine besondere Möglichkeit von Textmaster besteht darin, daß man jeden beliebigen Zeichensatz laden und auch ausdrucken kann.

Nach dem Laden des Programms liegt automatisch ein deutscher Zeichensatz vor, der für die meisten Anwendungen genügen dürfte. So entspricht der Klammeraffe dem »ä«, der Multiplikationsstern dem »ö« und das Potenzzeichen (Pfeil nach oben) dem »ü«. In Verbindung mit der SHIFT-Taste stehen natürlich auch die großen Umlaute »Ä«, »Ö« und »Ü« zur Verfügung. Ferner entspricht das Pfundzeichen dem »ß« und das Nummernzeichen (SHIFT 3) dem Anführungszeichen unten. Diese Belegung entspricht zwar nicht einer deutschen Schreibmaschinentastatur, erscheint mir aber am

zweckmäßigsten, da man ansonsten gleich zum Beispiel die Zeichen »:« und »;« ebenfalls umbelegen müßte, was zur Folge hätte, daß die Symbole auf der Tastatur überhaupt nicht mehr den dazugehörigen Zeichen entsprechen würden. Das »Z« und das »Y« wurden nicht vertauscht.

Benötigt man jedoch für spezielle Anwendungen, beispielsweise für mathematische oder chemische Formeln oder auch für französische Texte einen neuen Zeichensatz, so ist das mit Textmaster keine Schwierigkeit. Durch Drücken von F6 und anschließendem Bejahen der Sicherheitsrückfrage gelangt man ins Zeichensatzmenü. Hier muß man zuerst beantworten, als was man den Zeichensatz benutzen möchte. Entweder als Arbeitszeichensatz (das ist der, den man auch auf dem Bildschirm sieht) oder als Alternativzeichensatz (davon später). .

Hat man sich entschieden, so stehen nun vier Zeichensätze zur Verfügung. Nummer 1 und Nummer 2 sind einfach Kopien der Original Commodore-Zeichensätze (Klein/Groß und Groß/Grafik). Nummer 4 ist der deutsche Zeichensatz, der auch nach dem Laden von Textmaster vorliegt und Nummer 3 ist ein beliebiger Zeichensatz, der von der Diskette geladen wird. Davor wird noch der Name des Zeichensatzes abgefragt.

Das Druckermenü (F1)

Bevor man sich entschließt, eine Seite zu drucken, sollte man sich vergewissern, ob der Text bereits das richtige Format besitzt. Sämtliche Formatierungen des Textes müssen vorher abgeschlossen werden, da, mit Ausnahme des rechten Randausgleichs, der Text so auf dem Papier erscheint, wie er auch auf dem Bildschirm zu sehen ist.

Nach dem Drücken von F1 und anschließendem Bejahen der Sicherheitsrückfrage, werden die verschiedenen Druckparameter abgefragt. Zunächst, von welcher bis welcher Zeile gedruckt werden soll. Man kann sich also einen Textausschnitt heraussuchen, zum Beispiel Zeile 10 - 25. Gibt man statt einer Zahl jeweils nur RETURN ein, so wird vom Programm angenommen, daß die ganze Seite (Zeile 0 - 49) ausgedruckt werden soll.

Anschließend verlangt das Programm, wie die Zeichen im Extended Modus (erscheinen auf dem Bildschirm invers) auf dem Papier erscheinen sollen, entweder unterstrichen, invertiert oder als Alternativzeichen. Dazu ist zu sagen, daß sich im Speicher des C 64 zwei Zeichensätze befinden können. Bei normalen Zeichen wird die Bitmatrix des Zeichens, die an den Drucker geschickt wird, aus dem Arbeitszeichensatz (das ist der, der auf dem Bildschirm zu sehen ist) genommen. Bei einem extended Zeichen wird dann die Bitmatrix aus dem Alternativzeichensatz genommen. Normalerweise befindet sich nach dem Starten des Programms der Original Commodore-Groß/Klein-Zeichensatz im Speicher, damit auch die geSHIFTeten Grafikzeichen zur Verfügung stehen.

Man könnte nun aber den auf Programmdiskette befindlichen Zeichensatz »dünn« als Arbeitszeichensatz laden und den deutschen als Alternativzeichensatz. Auf diese Weise erscheinen dann die Alternativzeichen als Fettschrift. Auf die gleiche Weise läßt sich auch zum Beispiel Kursivschrift simulieren.

Hat man sich nun zum Beispiel für Unterstreichen entschieden, so bezieht sich dies auf die ganze Seite. Normalerweise genügt das auch. Möchte man nun aber aus irgendwelchen Gründen eine Seite ausdrucken, in der zum Beispiel in Zeile 5 etwas unterstrichen, in Zeile 6 hingegen etwas invertiert werden soll, so muß man den Text in entsprechend mehrere Teile zerlegen. Im obigen Beispiel müßte man das Druckermenü also zweimal aufrufen. Das erste Mal von Zeile 0 - 5, unterstrichen, und das zweite Mal von Zeile 6 - 49, invertiert.

Als nächstes möchte das Programm erfahren, ob man die Zeichen in normaler Breite (8x8 Bitmatrix) oder in komprimierter Form (7x8 Bitmatrix) drucken möchte. Die Bildschirmzeichen bestehen zwar aus einer 8x8 Bitmatrix, jedoch hat sich gezeigt, daß zumindest Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen, kurz: jene Zeichen, die man für einen ganz normalen Text verwendet, daß diese eigentlich nur aus einer 6x8 Bitmatrix bestehen, da sich links und rechts von jedem Buchstaben eine leere Bitspalte befindet, obgleich eine bereits genügen würde. Bei der komprimierten Schriftbreite wird also jedes Zeichen auf eine 7x8 Bitmatrix reduziert. Dies hat den Vorteil, daß die Zeichen enger aneinanderstehen und somit besser gelesen werden können. Die Anzahl der Zeichen pro Zeile bleibt jedoch unverändert, nämlich 60.

Die normale Schriftbreite wird benötigt, wenn man Zeichen unbedingt in der 8x8 Bitmatrix drucken möchte, etwa irgendwelche Grafik- oder Spezialzeichen. Selbstverständlich kann man die Seite auch wieder aufteilen und einen Teil normal, den anderen Teil komprimiert drucken. Es gibt insgesamt zahlreiche Variationsmöglichkeiten.

Komfortabler Randausgleich

Hat man sich auch hier entschieden, so wird gefragt, ob rechter Randausgleich erwünscht ist, das heißt, bei Bejahen erscheint der Text auch rechtsbündig. Schaut man sich das Druckbild etwas genauer an, so fällt einem sofort ein entscheidender Vorteil von Textmaster gegenüber anderen Textverarbeitungssystemen auf. Bei anderen Systemen nämlich wird die Rechtsbündigkeit durch mehrfaches Einfügen von Leerstellen erreicht. Dies hat den Nachteil, daß stellenweise weiße Flächen im Druckbild erscheinen, die den Text trotz der Rechtsbündigkeit etwas unregelmäßig erscheinen lassen. Bei Textmaster hingegen werden die fehlenden Leerstellen gleichmäßig auf die Leerstellen zwischen den einzelnen Wörtern einer Zeile verteilt, und zwar jeweils punktweise, das heißt innerhalb einer Zeile sind die Abstände zwischen den Wörtern gleich groß. Weiße Flächen entstehen nicht.

Um die nächsten Abfragen des Programmes zu verstehen, muß noch erklärt werden, wie die Zeichen an den Drucker gelangen.

Gedruckt wird im Grafikmodus. Eine Zeile, die gedruckt werden soll, besteht eigentlich aus zwei Zeilen für den Drucker, so daß für jede Bildschirmzeile insgesamt 2x7 = 14 Druckerdots zur Verfügung stehen.

Für ein Zeichen benötigt man jedoch nur 8 Dots, so daß insgesamt 6 Dots als Zeilenzwischenraum verbleiben. Werden Zeichen unterstrichen, wird das 10. Dot gedruckt. Dies hat den Vorteil, daß selbst bei Zeichen mit Unterlängen, zum Beispiel dem »g«, der Unterstrich sich deutlich von der Unterlänge abhebt.

Hoch- und Tiefschrift

Textmaster bietet jedoch auch die Möglichkeit der Hoch- und Tiefschrift. Wo benötigt man sie? Eigentlich nur ganz selten. In mathematischen Formeln, zum Beispiel für Exponenten (Hochschrift), oder als Indizes (Tiefschrift), aber zum Beispiel auch in chemischen Formeln. Normalerweise werden diese jedoch nicht verwendet, daher ist die Abfrage der Dots für Hoch-, Normal- und Tiefschrift einfach mit RETURN zu beantworten. Die Dotzahl gibt an, ab welchem Dot das Zeichen gedruckt wird. Da insgesamt 14 Dots zur Verfügung stehen, kann sich die Dotzahl zwischen 0 und 6 befinden. Möchte man beispielsweise Tiefschrift verwenden, so ist die Dotzahl 3 bei der Tiefschrift einzugeben, wenn man die Tiefschrift um 3 Dots nach unten von der Normalschrift absetzen möchte. Will man jedoch Hochschrift benutzen, so wird die Sache komplizierter. Für die Hochschriftdotzahl gibt man am

besten 0 an. Für Normalschrift kann man nun aber nicht auch die Dotzahl 0 eingeben, da sich sonst die Hochschrift gar nicht von der Normalschrift absetzen würde. Vielmehr sollte man als Normalschriftdotzahl nunmehr 3 eingeben und für die Tiefschrift die Dotzahl 6. Es kommt also lediglich auf die relativen Dotzahldifferenzen an. Möchte man in einer Zeile Hochschrift benutzen, so muß also der ganze Text die gleiche Normalschriftdotzahl besitzen, da sonst die Normalschrift der betroffenen Zeile als Tiefschrift erscheinen würde.

Wie kennzeichnet man nun, was in welcher Schrifthöhe erscheinen soll? Dazu stehen drei Steuerzeichen zur Verfügung: CTRL 1 (Hochschrift), CTRL 2 (Normalschrift) und CTRL 3 (Tiefschrift). Die Steuerzeichen werden durch Grafikzeichen symbolisiert (Bildschirmcode 252 - 254). Es ist zu beachten, daß im Extended Modus die Zeichen »C = X«, »C = C« und »C = V« nicht benutzt werden dürfen, da diese als nicht druckbare Steuersymbole interpretiert würden.

Zusätzliche Funktionen

Die nachfolgenden Funktionen werden mit der CONTROL-Taste in Verbindung mit einer Buchstabentaste aufgerufen. Dies sind vorwiegend selten benötigte Funktionen. Die wichtigsten und am meisten benötigten sind ja über die Funktionstasten zu erreichen.

CTRL D bewirkt einen Sprung ins Hauptmenü. Man hat so die Möglichkeit, an einem anderen Dokument weiterzuarbeiten.

CTRL H bewirkt eine Auflistung aller Befehle. Durch nochmaliges Drücken von CTRL H werden weitere Befehle aufgelistet.

CTRL W: Es stehen zwei vorgewählte Farbeinstellungen zur Verfügung, die über CTRL W wechselseitig aufgerufen werden können.

Mit CTRL F gelangt man ins Floppymenü. Hier steht zur Verfügung: 1. Zurück zum Texteditor, 2. Floppybefehl senden, 3. Dokument löschen, 4. Directory-Anzeige.

Hat man »Dokument löschen« versehentlich aufgerufen, so drückt man einfach RETURN.

Schließlich steht noch die Funktion »Zeile(n) zentrieren« (CTRL Z) zur Verfügung. Es wird gefragt, von welcher bis zu welcher Zeile zentriert werden soll. Gibt man hierbei einfach zweimal RETURN ein, so wird nur die Zeile zentriert, in der sich der Cursor gerade befindet. Diese Funktion ist recht nützlich, zum Beispiel für Überschriften, die genau in der Mitte einer Zeile stehen sollen.

HINWEIS!

In Zeile 4900 kann es eventuell zu Komplikationen kommen. In dieser Zeile wird nämlich die Schriftfarbe des Textes in das Farb-RAM gesetzt. Dazu wird der Farbcode (F1) in 53281 (Hintergrundfarbe) gePOKEt. Durch das anschließende Löschen des Bildschirms wird erreicht, daß das gesamte Farb-RAM die Hintergrundfarbe übernimmt. Es existieren nun aber zumindest zwei verschiedene C 64-Versionen. Auf der einen Version wird beim Bildschirmlöschen die Cursorfarbe (646) in das Farb-RAM übernommen. Man gebe daher im Direktmodus ein:

```
poke53281,0:print"{CLR/HOME}":poke53281,6:printpeek
(55296)and15
```

Ist die Zahl nun ungleich 0 (=schwarz), dann ersetze man in Zeile 4900 die erste 53281 durch 646. Dadurch ändert sich natürlich die Prüfsumme für diese Zeile.

Beliebige Zeichensätze

Ein Vorteil von Textmaster ist, daß der Benutzer jeden beliebigen Zeichensatz und damit quasi jede beliebige Schrift ausdrucken kann. Dies ist eigentlich keine Neuheit, jedoch ist bei Textmaster neu, daß die Daten für den Zeichengenerator des VICs ebenso als Daten für die auszudruckenden Zeichen fungieren. Es ist somit nicht erforderlich, für die Bildschirmzeichen und die Druckerzeichen zwei getrennte Zeichensätze zu kreieren.

Wenn der Benutzer also eine Schriftart kreieren möchte, muß man zunächst einmal wissen, welches Format der Zeichensatz besitzen muß, damit er von Textmaster verarbeitet werden kann. Dazu ist zu sagen, daß der Zeichensatz das gleiche Format haben muß wie auch die Originalzeichensätze im Speicher des C 64. Ein Zeichen besteht also aus 8 Byte, die eine 8x8-Bitmatrix bilden. Entsprechende Erläuterungen sind auch in unserem ausführlichen Grafikkursus (insbesondere Ausgabe 5/84 des 64'er-Magazins) zu finden. Der interessierte Leser kann sich dies ja dann noch einmal zu Gemüte führen. Insgesamt sollte der Zeichensatz sämtliche 255 Bildschirmzeichen enthalten. Es sollte ebenfalls beachtet werden, daß die Zeichen 128 - 255 die inversen Kopien der Zeichen 0 - 127 darstellen müssen. Ein vollständiger Zeichensatz belegt somit 9 Blöcke auf der Diskette. Die Fileart muß PRG sein, das heißt, der Zeichensatz muß auf der Diskette PROGRAMM vorliegen. Dies ist wichtig, da der Zeichensatz ansonsten vom Textmaster auf der Diskette nicht gefunden würde. Die Startadresse des Files kann beliebig sein, da der Zeichensatz vom Textmaster ohnehin nicht absolut geladen wird.

Es ist verständlich, daß wir diese Zeichensätze nicht veröffentlichen können, zumal es eine Zumutung für jeden Leser wäre, eine Wüste von Zahlen abzutippen (ein Zeichensatz besteht aus 2048 Byte!). Auf der Leserservice-Diskette befinden sich aber einige Beispiel-Zeichensätze. Bleibt also nur, daß der Benutzer selbst seinen »individuellen« Zeichensatz erstellen muß. Es stehen in der Formgebung von Buchstaben nahezu unbegrenzt viele Möglichkeiten zur Verfügung.

Allerdings ist es ebenso unzumutbar, sich eine gesamte Schrift »per Hand« über eine Bitmatrix auf dem Papier »zusammenzuPOKEn«, daher benötigt man einen Zeichengenerator.

Wer aber schon einen Zeichengenerator hat, kann diesen jederzeit verwenden, wenn die auf Diskette gespeicherten Zeichensätze das oben beschriebene Format erfüllen.

Eigener Zeichengenerator

Diejenigen Leser, die über keinen Zeichengenerator verfügen, finden im Listing 4 den kleinen, aber leistungsfähigen »CHAR-GENERATOR«. Dieses Programm ersetzt zwar keinen ernstzunehmenden Zeichengenerator, jedoch können die damit erstellten Zeichensätze direkt vom Textmaster übernommen werden. »CHAR-GENERATOR« ist quasi ein Ergänzungsprogramm zu Textmaster. Auf eine nähere Dokumentation möchte ich wegen der Kürze des Programms verzichten, es ist höchstens zu sagen, daß das kleine Maschinenprogramm die Originalzeichensätze nach 8192 kopiert. Die zur Verfügung stehenden Befehle werden auf den Bildschirm geschrieben.

Auf diese Weise ist es möglich, ganze Schriftbibliotheken anzulegen. Es empfiehlt sich, das Erstellen der Texte mit dem normalen Zeichensatz vorzunehmen, um einen ungewohnten Zeichensatz auf dem Bildschirm zu vermeiden, und erst kurz vor dem Ausdruck die erwünschte Schrift zu laden.

Auf der Leserservice-Diskette befinden sich schon drei fertige Zeichensätze:
- dünn
- quadrato
- luxus

(Mario Weck/bs)



```
10 REM  *** TEXTMASTER 64/801 ***                <188>
20 REM BY MARIO WECK (C) JUNI 1985               <174>
30 POKE 53281,0:POKE 53280,0:PRINT"{CTRL-N
   ,CTRL-H,GREY 2}                               <234>
40 PRINT"{CLR,3DOWN,2SPACE,RVSON}↑*********
   ***************************5                  <036>
50 PRINT"{2SPACE,RVSON}= I E X T M A S T E
    R{2SPACE}6 4 / 8 0 1 =                       <143>
60 PRINT"{2SPACE,RVSON}7*******************
   *****************Y                            <206>
70 PRINT"{BLACK}POKE44,48:POKE12288,0:NEW       <096>
80 PRINT"{3DOWN}LOAD"+CHR$(34)+"TM"+CHR$(3
   4)+",8                                        <233>
90 PRINT"{4DOWN}RUN:{6SPACE,GREY 2}LADE :
   HAUPTPROGRAMM{HOME,BLACK}                     <180>
100 POKE 198,7:POKE 631,17:POKE 632,17:POK
    E 633,17:POKE 634,13:POKE 635,13:POKE
    636,13                                       <139>
110 POKE 637,13                                  <108>
```

© 64'er

Listing 1. Das Ladeprogramm zu »Textmaster«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
10 XX=XX+1:IF XX=1 THEN PRINT"{UP}"TAB(17)
   "{GREY 2}MASCHINENROUTINEN":LOAD"TM.COD
   E",8,1                                        <042>
100 F1=15:F2=0:F0$="{GREY 3}":F1$="{YELLOW
   }":F2$="{CYAN}"                               <140>
110 POKE 2,216:POKE 905,32:POKE 906,40:SYS
    49553:POKE 2,208:POKE 905,40:POKE 906
    ,48                                          <079>
120 SYS 49553                                    <178>
200 POKE 53272,25:POKE 788,52:GOSUB 4900:G
    OSUB 4000                                    <111>
300 GOSUB 4400:GOSUB 4300                        <188>
800 DATA 0,102,0,60,6,62,102,62,0                <030>
801 DATA 28,56,108,108,124,102,102,124,96        <060>
802 DATA 35,0,0,0,0,102,102,102                  <234>
803 DATA 42,102,0,60,102,102,102,60,0            <221>
804 DATA 30,102,0,102,102,102,102,62,0           <030>
805 DATA 122,102,24,60,102,126,102,102,0         <246>
806 DATA 64,102,0,60,102,102,102,60,0            <016>
807 DATA 94,102,0,102,102,102,102,60,0           <081>
808 DATA-1                                       <184>
900 DATA"UNTERSTREICHEN","INVERTIEREN","AL
    TERNATIVZEICHEN","NORMAL"                    <097>
901 DATA"KOMPRIMIERT"                            <241>
2000 POKE 830,X:POKE 831,Y:SYS 49272             <142>
2005 GET A$:IF A$=""THEN 2005                    <185>
2010 IF A$="{RIGHT}"THEN X=X+1:Y=Y-(Y<>49
     AND X>59):X=-X*(X<60):GOTO 2000             <195>
2020 IF A$="{LEFT}"THEN X=X-1:Y=Y+(Y<>0 AN
     D X<0):X=-X*(X>=0)-59*(X<0):GOTO 2000 <076>
2030 IF A$="{DOWN}"THEN Y=Y-(Y<>49):GOTO 2
     000                                         <090>
2040 IF A$="{UP}"THEN Y=Y+(Y<>0):GOTO 2000 <088>
2050 POKE 780,ASC(A$):SYS 49489:IF PEEK(2)
     THEN X=X+1:IF X=60 THEN Y=Y-(Y<>49):X
     =0                                          <037>
2060 IF PEEK(2)THEN 2000                         <024>
2070 IF A$<>"{CLR}"THEN 2120                     <254>
2080 A$="TEXT LOESCHEN (J/N) ?":GOSUB 4800 <164>
2090 GET A$:IF A$=""THEN 2090                    <143>
2100 IF A$="J"THEN X=0:Y=0:SYS 49204             <223>
2110 GOSUB 4810:GOTO 2000                        <040>
2120 IF A$="{HOME}"THEN X=0:Y=0                  <201>
2125 IF A$=CHR$(13)AND X=0 THEN X=39:GOTO
     2000                                        <254>
2130 IF A$=CHR$(13)AND X THEN X=0:Y=Y-(Y<>
     49):A$="{RVOFF}"                            <112>
2135 IF A$=CHR$(20)AND X THEN SYS 50335:A$
     ="{LEFT}":GOTO 2020                         <202>
2137 IF A$="{INST}"THEN SYS 50363                <046>
2140 IF A$="{RVSON}"THEN POKE 182,128:PRIN
     T F1$"{HOME,DOWN}",,"{RVSON}EXTEND          <224>
2150 IF A$="{RVOFF}"THEN POKE 182,0:PRINT
     F1$"{HOME,DOWN}",,"NORM{2SPACE}"            <168>
2160 IF A$<>"{F1}"THEN 2400                      <058>
2170 A$="DRUCKEN (J/N) ?":GOSUB 4800             <119>
2180 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:GOSUB 48
     10:IF A$<>"J"THEN 2000                      <000>
2190 GOSUB 4700:POKE 214,11:PRINT:PRINT,"{
     2SPACE}AB WELCHER ZEILE                     <057>
2200 KO$="AB ZEILE NR. ":MA=2:A1$="0":A2$=
     "9":GOSUB 4599:FS=VAL(FS$):                 <166>
2210 IF FS<0 OR FS>49 THEN 2200                  <048>
2220 POKE 901,FS:GOSUB 4700:POKE 214,11:PR
     INT:PRINT,"BIS ZU WELCHER ZEILE             <161>
2230 KO$="BIS ZEILE NR. ":GOSUB 4599:FS=VA
     L(FS$):IF FS<0 OR FS>49 OR FS<PEEK(90
     1)THEN 2200                                 <132>
2235 IF FS$=""THEN FS=49                         <196>
2240 POKE 902,FS+1:GOSUB 4700:POKE 214,6:P
     RINT:PRINT,"{3SPACE}EXTENDED MODUS          <110>
2250 PRINT,"{3DOWN}1) "K$(1)                     <061>
2260 PRINT,"{2DOWN}2) "K$(2)                     <025>
2270 PRINT,"{2DOWN}3) "K$(3)                     <195>
2280 GET A$:D=VAL(A$):IF D<1 OR D>3 THEN 2
     280                                         <113>
2281 IF D=1 THEN POKE 900,1                      <027>
2282 IF D=2 THEN POKE 900,0                      <044>
2283 IF D=3 THEN POKE 900,128                    <177>
2290 GOSUB 4700:POKE 214,6:PRINT:PRINT,"{4
     SPACE}ZEICHENDICHTE                         <221>
2300 PRINT,"{4DOWN}1) "K$(4)                     <144>
2310 PRINT,"{3DOWN}2) "K$(5)                     <125>
2320 GET A$:A=VAL(A$):IF A<1 OR A>2 THEN 2
     320                                         <021>
2330 POKE 904,A-1                                <148>
2331 GOSUB 4700:POKE 214,10:PRINT:PRINT,"{
     7SPACE}RECHTER                              <224>
2332 PRINT,"{DOWN}RANDAUSGLEICH (J/N)?           <004>
2333 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:POKE 100
     0,0:IF A$="J"THEN POKE 1000,1               <092>
2334 GOSUB 4700:POKE 214,10:PRINT:PRINT,"
     WIEVIEL DOTS FUER                           <231>
2335 KO$="HOCHSCHRIFT:":MA=1:A1$="0":A2$="
     6":GOSUB 4599:POKE 1012,VAL(FS$)            <149>
2336 KO$="NORMALSCHRIFT:":GOSUB 4599:POKE
     1013,VAL(FS$)                               <187>
2337 KO$="TIEFSCHRIFT:":GOSUB 4599:POKE 10
     14,VAL(FS$)                                 <155>
2340 GOSUB 4700:POKE 214,7:PRINT:PRINT,"ES
     WIRD GEDRUCKT                               <022>
2341 PRINT,"{DOWN}VON ZEILE"PEEK(901)"BIS"
     PEEK(902)-1                                 <203>
2342 PRINT,"{DOWN}"K$(D):PRINT,"{DOWN}"K$(
     4+PEEK(904))"E ZEI-":PRINT,"{DOWN}CHE
     NDICHTE ";                                  <213>
2343 IF PEEK(1000)THEN PRINT"MIT                 <124>
2344 IF PEEK(1000)=0 THEN PRINT"OHNE             <236>
2345 PRINT,"{DOWN}RANDAUSGLEICH                  <225>
2349 A$="WERTE IN ORDNUNG (J/N) ?":GOSUB 4
     800                                         <051>
2350 GET A$:IF A$=""THEN 2350                    <083>
2360 GOSUB 4810:IF A$<>"J"THEN 2170              <186>
2370 A$="DRUCKER BETRIEBSBEREIT ? <TASTE>"
     :GOSUB 4800                                 <202>
2380 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:GOSUB 48
     10:GOSUB 4700:SYS 49821                     <248>
2400 IF A$="{F4}"THEN SYS 50291                  <210>
2500 IF A$=CHR$(141)THEN POKE 2048+X+Y*60,
     31:A$=CHR$(13):X=1:GOTO 2130                <051>
2510 IF A$<>"{F6}"THEN 2700                      <208>
2520 A$="ZEICHENSATZ LADEN (J/N) ?":GOSUB
     4800:POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$           <123>
2530 GOSUB 4810:IF A$<>"J"THEN 2000              <040>
2540 GOSUB 4700:POKE 214,6:PRINT:PRINT,"{G
     REY 3,SPACE}WOFUER BENOETIGT ?              <244>
2550 PRINT,"{3DOWN}1) ARBEITS-                   <240>
2560 PRINT,"{3DOWN}2) ALTERNATIV-                <018>
2570 PRINT,"{2DOWN}ZEICHENSATZ ?                 <149>
2580 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:A=VAL(A$
     ):IF A<1 OR A>2 THEN 2580                   <224>
2590 IF A=1 THEN POKE 900,32:POKE 905,32:P
     OKE 906,40                                  <182>
2595 IF A=2 THEN POKE 900,40:POKE 905,40:P
     OKE 906,48                                  <124>
2600 GOSUB 4700:POKE 214,6:PRINT:PRINT,"{4
     SPACE}WELCHER ?                             <018>
2610 PRINT,"{2DOWN}1) KLEIN/GROSS                <042>
```

Listing 2. Das Hauptprogramm zu »Textmaster«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
2620 PRINT,"{DOWN}2) GROSS/GRAFIK                <061>
2630 PRINT,"{DOWN}3) VON DISK LADEN              <222>
2635 PRINT,"{DOWN}4) DEUTSCH                     <255>
2640 GET A$:A=VAL(A$):IF A<1 OR A>4 THEN 2
     640                                         <158>
2650 IF A<3 THEN POKE 2,224-A*8:SYS 49553:
     GOTO 2000                                   <193>
2655 IF A=4 THEN POKE 2,216:SYS 49553:GOSU
     B 4100:GOTO 2000                            <112>
2660 MA=16:KO$="ZEICHENSATZNAME:":A1$=" ":
     A2$="←":GOSUB 4599:GOSUB 4200               <020>
2670 POKE 2,LEN(FS$):FOR I=1 TO LEN(FS$):P
     OKE 1983+I,ASC(MID$(FS$,I)):NEXT            <191>
2680 SYS 50390:GOSUB 4500:GOSUB 4810:GOTO
     2000                                        <154>
2700 IF A$<>"{F2}"THEN 2760                      <078>
2710 A$="SEITE SICHERN (J/N) ?":GOSUB 4800
     :POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$               <111>
2720 GOSUB 4810:IF A$<>"J"THEN 2000              <232>
2725 GOSUB 4200:FS$=STR$(AS)+DO$:OPEN 1,8,
     15,"S:"+FS$:CLOSE 1                         <078>
2730 FOR I=1 TO LEN(FS$):POKE 1983+I,ASC(M
     ID$(FS$,I)):NEXT                            <170>
2740 POKE 2,LEN(FS$):SYS 50417:GOSUB 4500:
     GOSUB 4810                                  <226>
2750 IF AS>MS THEN OPEN 1,8,1,"@:'"+DO$+",
     S,W":PRINT#1,AS:PRINT#1,CO$:PRINT#1,D
     O$                                          <043>
2755 IF AS>MS THEN CLOSE 1:GOSUB 4500:MS=A
     S                                           <080>
2756 GOTO 2000                                   <164>
2760 IF A$<>"{F7}"AND A$<>"{F8}"THEN 2830        <006>
2765 AA=AS                                       <023>
2770 IF A$="{F7}"THEN AS=AS+1                    <063>
2780 IF A$="{F8}"THEN AS=AS+(AS<>1)              <057>
2790 A$="BLAETTERE ZU SEITE"+STR$(AS):GOSU
     B 4800                                      <197>
2800 GET A$:IF A$=""THEN 2800                    <215>
2805 GOSUB 4810:IF A$="{CTRL-C}"THEN AS=AA
     :GOTO 2000                                  <162>
2810 IF A$<>CHR$(13)THEN 2770                    <068>
2820 GOSUB 4200:GOSUB 4450:GOSUB 4300:GOTO
     2000                                        <206>
2830 IF A$="{F5}"THEN SYS 50455                  <067>
2840 IF A$="{CTRL-C}"THEN SYS 50677:SYS 50
     455:X=0:GOTO 2000                           <107>
2850 IF A$="{CTRL-D}"THEN 300                    <083>
2860 IF A$<>"{CTRL-Z}"THEN 2880                  <210>
2865 KO$="VON ZEILE NR.:":MA=2:A1$="0":A2$
     ="9":GOSUB 4599                             <179>
2866 F=VAL(FS$):IF F<0 OR F>59 THEN 2865         <237>
2867 IF FS$=""THEN F=Y                           <211>
2868 KO$="BIS ZEILE NR.:":GOSUB 4599:F5=VA
     L(FS$):IF FS$=""THEN F5=F                   <131>
2869 IF F5<F OR F5>59 THEN 2865                  <075>
2870 FOR I=F TO F5:POKE 1002,I:SYS 51015:N
     EXT                                         <052>
2880 IF A$="{F3}"THEN SYS 51124                  <100>
2900 IF A$<>"{CTRL-F}"THEN 3100                  <125>
2910 GOSUB 4700:POKE 214,7:PRINT:PRINT,"{4
     SPACE}FLOPPY-MENUE":PRINT,"{DOWN}1) Z
     URUECK                                      <043>
2920 PRINT,"{DOWN}2) BEFEHL SENDEN               <024>
2930 PRINT,"{DOWN}3) DOKUMENT LOESCHEN           <179>
2940 PRINT,"{DOWN}4) DIRECTORY                   <026>
2950 GET A$:A=VAL(A$):IF A<1 OR A>4 THEN 2
     950                                         <219>
2955 IF A=1 THEN 2000                            <124>
2960 IF A=2 THEN GOSUB 4200:KO$="BEFEHL:":
     MA=30:A1$=" ":A2$="Z":GOSUB 4599            <011>
2970 IF A=2 THEN OPEN 1,8,15,FS$:CLOSE 1:G
     OSUB 4500                                   <118>
2980 IF A<>3 THEN 3040                           <230>
2990 KO$="NAME DES DOKUMENTS:":MA=13:A1$="
     ":A2$="←":GOSUB 4599                        <229>
3000 OPEN 1,8,0,"'"+FS$+",S,R":INPUT#1,N,A
     $,FS$:CLOSE 1:GOSUB 4500                    <224>
3010 IF F THEN 2000                              <076>
3020 OPEN 1,8,15,"S:'"+FS$:FOR I=1 TO N:PR
     INT#1,"S:"+STR$(N)+FS$:NEXT                 <156>
3030 CLOSE 1:GOSUB 4500:GOTO 2000                <003>
3040 IF A=4 THEN PRINT"{CLR,LIG.RED}":SYS
     51181:POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:GO
     SUB 4900:SYS 49272:GOTO 2910                <000>
3100 REM                                         <114>
3300 IF A$="{BLACK}"THEN POKE 2048+X+Y*60,
     252:A$="{RIGHT}":GOTO 2010                  <167>
3310 IF A$="{WHITE}"THEN POKE 2048+X+Y*60,
     253:A$="{RIGHT}":GOTO 2010                  <237>
3320 IF A$="{RED}"THEN POKE 2048+X+Y*60,25
     4:A$="{RIGHT}":GOTO 2010                    <133>
3400 IF A$<>"{CTRL-H}"THEN 3500                  <183>
3405 GOSUB 4700:POKE 214,7:PRINT:PRINT,"F1
     -DRUCKERMENUE                               <170>
3410 PRINT,"F2-SEITE SICHERN                     <161>
3415 PRINT,"F3-ZEILE LOESCHEN                    <201>
3420 PRINT,"F4-ZEILE EINFUEGEN                   <134>
3425 PRINT,"F5-TEXT NEU ORDNEN                   <025>
3430 PRINT,"F6-ZEICHENSATZ LADEN                 <039>
3435 PRINT,"F7-VORBLAETTERN                      <232>
3440 PRINT,"F8-ZURUECKBLAETTERN                  <178>
3441 PRINT,"CLR-TEXT LOESCHEN                    <128>
3442 PRINT,"STOP-WORT TRENNEN                    <035>
3445 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:IF A$<>"
     {CTRL-H}"THEN 2000                          <016>
3450 GOSUB 4700:POKE 214,7:PRINT:PRINT,"CO
     NTROL +                                     <249>
3455 PRINT,"{DOWN}H -HILFSMENUE                  <094>
3456 PRINT,"W -FARBEN WECHSELN                   <076>
3460 PRINT,"F -FLOPPYMENUE                       <079>
3465 PRINT,"D -DOKUMENT LADEN                    <029>
3470 PRINT,"Z -ZEILE(N) ZENTR.                   <062>
3475 PRINT,"1 -HOCHSCHRIFT                       <094>
3480 PRINT,"2 -NORMALSCHRIFT                     <134>
3485 PRINT,"3 -TIEFSCHRIFT                       <164>
3490 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:GOTO 200
     0                                           <115>
3500 IF A$<>"{CTRL-W}"THEN 3600                  <058>
3510 IF F1=15 THEN F1=0:F2=15:F0$="{BLACK}
     ":F1$="{BROWN}":F2$="{BLUE}":GOTO 353
     0                                           <139>
3520 IF F1=0 THEN F1=15:F2=0:F0$="{GREY 3}
     ":F1$="{YELLOW}":F2$="{CYAN}"               <193>
3530 GOSUB 4900:GOTO 2000                        <174>
3600 GOTO 2000                                   <248>
4000 GOSUB 4100:GOSUB 4700:POKE 214,8:PRIN
     T:PRINT,"{3SPACE}±{RIGHT,RVSON,2SPACE
     }T E X T{2SPACE,RVOFF,SPACE}S               <048>
4001 PRINT,"{3RIGHT}Y{SPACE,RVSON}M A S T
     E R{RVOFF,SPACE}X                           <118>
4003 PRINT,"{DOWN,RIGHT}C-64 C-1541 MPS801       <092>
4005 PRINT,"{DOWN,3SPACE}(C){2SPACE}JUNI 1
     985                                         <151>
4010 PRINT,"{DOWN,5SPACE}MARIO HECK              <083>
4020 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:RETURN         <063>
4100 RESTORE                                     <086>
4110 READ A:IF A<0 THEN 4150                     <196>
4120 FOR I=8192+A*8 TO I+7:READ A:POKE I,A
     :POKE I+1024,255-A:NEXT:GOTO 4110           <167>
4150 FOR I=1 TO 5:READ K$(I):NEXT:RETURN         <147>
4200 POKE 768,185:OPEN 1,8,15,"M-R":CLOSE
     1:POKE 768,139                              <163>
4210 IF ST<>-128 THEN RETURN                     <240>
4220 A$="FLOPPY DISK ANSCHALTEN & <TASTE>"
     :GOSUB 4800                                 <184>
4230 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:GOSUB 48
     10:GOTO 4200                                <207>
4300 POKE 214,22:PRINT:FOR I=0 TO 39:PRINT
     "{RED,RVSON,SPACE}";:NEXT:POKE 214,22
     :PRINT                                      <046>
4310 PRINT"{RVSON,SPACE}DOKUMENT: "DO$TAB(
     29)"SEITE:"AS"{HOME}"                       <043>
4320 GOSUB 4200:OPEN 3,8,15:INPUT#3,A:CLOS
     E 3:RETURN                                  <195>
4400 GOSUB 4700:POKE 214,6:PRINT:PRINT,"{6
     SPACE,RVSON}DOKUMENT                        <039>
4410 PRINT,"{2DOWN,6SPACE}ERSTELLEN":PRINT
     ,"{DOWN,9SPACE}BZW":PRINT,"{DOWN,5SPA
     CE}VERAENDERN                               <243>
4415 PRINT,"{DOWN,SPACE}('$' = DIRECTORY)        <252>
4420 KO$="DOKUMENTNAME:":MA=13:A1$=" ":A2$
     ="←":GOSUB 4599:DO$=FS$:GOSUB 4200          <052>
4425 IF DO$="$"THEN PRINT"{CLR,LIG.RED}":S
     YS 51181:POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$
     :GOSUB 4900:GOTO 4400                       <092>
4430 OPEN 2,8,0,"'"+DO$+",S,R":CLOSE 2:OPE
     N 1,8,15:INPUT#1,A:CLOSE 1:IF A THEN
     4460                                        <227>
```

```
4440 OPEN 2,8,0,"'"+DO$+",S,R":INPUT#2,AS,
     CO$,DO$:CLOSE 2:GOSUB 4500:MS=AS        <152>
4441 IF CO$<>"Ŧ"THEN KO$="SCHUTZ-CODE:":MA
     =13:GOSUB 4599:IF"Ŧ"+FS$<>CO$THEN 442
     0                                       <005>
4450 FS$=STR$(AS)+DO$:FOR I=1 TO LEN(FS$):
     POKE 1983+I,ASC(MID$(FS$,I)):NEXT       <121>
4455 SYS 49204:POKE 2,LEN(FS$):POKE 900,8:
     SYS 50390:RETURN                        <122>
4460 A$="DOKUMENT{SPACE,RVSON}"+DO$+"{RVOF
     F,SPACE}ERSTELLEN (J/N)?":GOSUB 4800:
     POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$            <154>
4465 GOSUB 4810:IF A$<>"J"THEN 4420          <235>
4466 KO$="SCHUTZ-CODE:":GOSUB 4599:CO$="Ŧ"
     +FS$:GOSUB 4810                         <081>
4470 OPEN 2,8,1,"'"+DO$+",S,W":PRINT#2,1:P
     RINT#2,CO$:PRINT#2,DO$:CLOSE 2:GOSUB
     4500                                    <091>
4480 AS=1:MS=0:SYS 49204:RETURN              <217>
4499 RETURN                                  <239>
4500 OPEN 1,8,15:INPUT#1,A$,B$:CLOSE 1:F=V
     AL(A$):IF F=0 THEN RETURN               <110>
4510 GOSUB 4810:A$=A$+"{SPACE,RVSON}"+B$:G
     OSUB 4800:POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A
     $:GOSUB 4810:RETURN                     <095>
4599 FS$=""                                  <253>
4600 POKE 214,22:PRINT:PRINT F1$"{DOWN}"KO
     $FS$"₱{SPACE,HOME}"                     <026>
4610 GET A$:IF A$=""THEN 4610                <056>
4620 IF A$=CHR$(13)THEN GOSUB 4810:RETURN    <095>
4630 IF A$=CHR$(20)AND LEN(FS$)>0 THEN FS$
     =LEFT$(FS$,LEN(FS$)-1):GOTO 4600        <188>
4640 IF A$>=A1$AND A$<=A2$AND LEN(FS$)<MA
     THEN FS$=FS$+A$                         <177>
4650 GOTO 4600                               <138>
4700 POKE 214,5:PRINT:PRINT,F0$"{LEFT,RVSO
     N,22SPACE}"                             <044>
4710 FOR I=1 TO 12:PRINT,"{LEFT,RVSON,SPAC
     E,RVOFF,20SPACE,RVSON,SPACE,RVOFF}      <050>
4720 NEXT:PRINT,"{LEFT,RVSON,22SPACE}":RET
     URN                                     <149>
4800 POKE 214,22:PRINT:PRINT F1$"{DOWN}"TA    ;
     B(59-LEN(A$)/2)A$"{HOME}":RETURN        <032>
4810 POKE 214,22:PRINT:POKE 646,F2:PRINT"{
     DOWN,39SPACE,HOME}":RETURN              <169>
4900 POKE 53281,F1:PRINT"{CLR}":POKE 53281
     ,F2                                     <155>
4905 POKE 53280,F2:PRINT"{HOME,CTRL-H,PURP
     LE,2SPACE}[[[[ TEXTMASTER 64/801 (C)
     1985 ]]]]                               <185>
4910 PRINT"ZEILE "F2$"00{PURPLE,SPACE}SPAL
     TE "F2$"00"F1$"{2SPACE}NORM{RED}        <200>
4920 FOR I=0 TO 39:PRINT"{RVSON,SPACE}";:N
     EXT                                     <151>
4930 GOSUB 4300                              <132>
4940 POKE 650,128:POKE 182,0:RETURN          <093>
4999 END                                     <175>
```

© 64'er

Listing 2. Textmaster-Hauptprogramm (Schluß)

```
programm : tm.code          c000 c8fd
--------------------------------------

c000 : 20 4e c0 a9 78 85 fd a9   ac
c008 : 04 85 fe a2 13 a0 27 b1   19
c010 : fb 91 fd 88 10 f9 a5 fb   c4
c018 : 18 69 3c 85 fb a5 fc 69   58
c020 : 00 85 fc a5 fd 18 69 28   6d
c028 : 85 fd a5 fe 69 00 85 fe   a0
c030 : ca 10 da 60 a9 08 85 fc   b0
c038 : a9 00 85 fb a0 00 a9 20   b3
c040 : 91 fb 88 d0 fb e6 fc a5   41
c048 : fc c9 15 d0 f1 60 a9 08   61
c050 : 85 fc a9 00 85 fb c0 00   f9
c058 : f0 11 a5 fb 18 69 3c 85   82
c060 : fb a5 fc 69 00 85 fc 88   cb
c068 : 4c 56 c0 8a 18 65 fb 85   08
c070 : fb a5 fc 69 00 85 fc 60   8b
c078 : ad 3e 03 c9 14 b0 0e a9   91
c080 : 00 8d 40 03 ad 3e 03 8d   ab
c088 : 42 03 4c b0 c0 c9 28 b0   d1
c090 : 11 a9 13 8d 42 03 ad 3e   5c
c098 : 03 38 e9 13 8d 40 03 4c   14
c0a0 : b0 c0 a9 14 8d 40 03 ad   df
c0a8 : 3e 03 38 e9 14 8d 42 03   70
c0b0 : ad 3f 03 c9 09 b0 0b 8d   54
c0b8 : 43 03 a9 00 8d 41 03 4c   6f
c0c0 : e2 c0 c9 28 b0 0e 38 e9   aa
c0c8 : 09 8d 41 03 a9 09 8d 43   e8
c0d0 : 03 4c e2 c0 a9 1e 8d 41   0e
c0d8 : 03 ad 3f 03 38 e9 1e 8d   48
c0e0 : 43 03 ae 40 03 ac 41 03   f9
c0e8 : 20 00 c0 ae 42 03 ac 43   84
c0f0 : 03 20 0c c1 a0 00 b1 fd   0b
c0f8 : 49 80 91 fd ad 3f 03 a2   cb
c100 : 2e 20 36 c1 ad 3e 03 a2   22
c108 : 38 4c 36 c1 a9 04 85 fe   fb
c110 : a9 78 85 fd c0 00 f0 11   08
c118 : a5 fd 18 69 28 85 fd a5   e1
c120 : fe 69 00 85 fe 88 4c 14   11
c128 : c1 8a 18 65 fd 85 fd a5   30
c130 : fe 69 00 85 fe 60 a0 00   09
c138 : c9 0a 90 07 c8 38 e9 0a   15
c140 : 4c 38 c1 18 69 30 9d 01   ac
c148 : 04 98 18 69 30 9d 00 04   c4
c150 : 60 a0 00 84 02 c9 20 b0   e1
c158 : 01 60 c9 40 90 1e c9 60   e6
c160 : b0 06 38 e9 40 4c 7c c1   3a
c168 : c9 a0 b0 01 60 c9 c0 90   46
c170 : f1 c9 e0 b0 05 49 80 4c   c9
c178 : 7c c1 a9 5e 48 ae 3e 03   04
c180 : ac 3f 03 20 4e c0 68 18   4d
c188 : 65 b6 a0 00 91 fb e6 02   09
c190 : 60 a9 00 85 fb 85 fd ad   b5
c198 : 89 03 85 fc a5 02 85 fe   22
c1a0 : a9 00 8d 0e dc a9 33 85   61
c1a8 : 01 a0 00 b1 fd 91 fb c8   1d
c1b0 : d0 f9 e6 fe e6 fc a5 fc   fd
c1b8 : cd 8a 03 d0 ee a9 37 85   c9
c1c0 : 01 a9 01 8d 0e dc 60 48   62
c1c8 : a9 00 8d 48 03 68 0a 2e   d6
c1d0 : 48 03 0a 2e 48 03 0a 2e   03
c1d8 : 48 03 85 fd ad 48 03 18   1c
c1e0 : 69 20 85 fe ad 84 03 30   06
c1e8 : 01 60 ad 34 03 30 01 60   82
c1f0 : a5 fe 18 69 08 85 fe 60   b1
c1f8 : ea 20 8c c8 ea a9 13 85   82
c200 : 4f a9 ff 85 4e 85 50 a9   7a
c208 : 18 85 51 ae 49 03 ac 52   11
c210 : 03 20 4e c0 ea 4c a5 c8   08
c218 : c9 1f d0 06 a9 20 ea ee   8b
c220 : ff 03 8d 34 03 29 7f 20   42
c228 : c7 c1 a2 07 a9 00 85 bd   85
c230 : a0 07 b1 fd 3d be c5 f0   43
c238 : 0d 8a 48 98 aa a5 bd 1d   b8
c240 : be c5 85 bd 68 aa 88 10   18
c248 : e9 a0 00 e6 4e e6 50 d0   5d
c250 : 04 e6 4f e6 51 ad 34 03   d1
c258 : 30 15 a5 bd 10 04 a9 81   ff
c260 : d0 02 a9 80 91 50 a5 bd   59
c268 : 09 80 91 4e 4c 62 c8 ad   36
c270 : 84 03 30 e6 d0 09 a5 bd   c6
c278 : 49 ff 85 bd 4c 5a c2 a5   c8
c280 : bd 10 04 a9 85 d0 02 a9   b6
c288 : 84 4c 64 c2 ca 10 9d ee   25
c290 : 49 03 ad 49 03 c9 3c d0   00
c298 : 01 60 4c 0b c2 a9 04 85   d2
c2a0 : ba 20 b1 ff a9 60 20 93   1c
c2a8 : ff a9 08 20 a8 ff ad 85   ce
c2b0 : 03 8d 52 03 20 f8 c1 20   80
c2b8 : 00 c4 20 31 c3 20 db c3   7d
c2c0 : 20 d2 c2 ee 52 03 ad 52   70
c2c8 : 03 cd 86 03 d0 e6 20 ae   d6
c2d0 : ff 60 20 5d c4 a9 00 85   58
c2d8 : 4e a9 14 85 4f a0 00 b1   0e
c2e0 : 4e f0 19 c9 01 f0 03 20   0a
c2e8 : a8 ff e6 4e d0 02 e6 4f   6b
c2f0 : a5 4f c9 15 d0 e9 a5 4e   e1
c2f8 : c9 e0 d0 e3 a9 0d 20 a8   b7
c300 : ff 20 5d c4 a9 00 85 4e   4d
c308 : a9 19 85 4f a0 00 b1 4e   f7
c310 : f0 19 c9 01 f0 03 20 a8   18
c318 : ff e6 4e d0 02 e6 4f a5   18
c320 : 4f c9 1a d0 e9 a5 4e c9   8d
c328 : e0 d0 e3 a9 0d 20 a8 ff   13
c330 : 60 a9 00 85 4e a9 15 85   a7
c338 : 4f a0 df b1 4e c9 80 d0   dc
c340 : 15 88 c0 ff d0 f5 c6 4f   40
c348 : a5 4f c9 13 d0 ed a9 00   8d
c350 : 8d 00 14 4c 5f c3 c8 d0   45
c358 : 02 e6 4f a9 00 91 4e a9   ef
c360 : 00 85 4e a9 1a 85 4f a0   38
c368 : df b1 4e c9 80 d0 13 88   d8
c370 : c0 ff d0 f5 c6 4f a5 4f   3f
c378 : c9 0e d0 ed a9 00 8d 00   0b
c380 : 19 60 c8 d0 02 e6 4f a9   fd
c388 : 00 91 4e 60 a0 00 a2 01   87
c390 : b1 4e f0 46 c5 02 d0 06   29
c398 : c8 e8 e0 fa d0 f2 8e 87   5a
c3a0 : 03 e0 05 90 1e ca ca 8a   df
c3a8 : a8 a9 01 91 4e 88 d0 fb   fc
c3b0 : a0 00 a9 1a 91 4e c8 ae   0a
c3b8 : 87 03 ca 8a 91 4e c8 a5   bf
c3c0 : 02 91 4e a5 4e 18 6d 87   3e
c3c8 : 03 85 4e a5 4f 69 00 85   21
c3d0 : 4f a0 00 b1 4e 85 02 4c   57
c3d8 : 8c c3 60 a9 00 8d e0 15   ad
c3e0 : 8d e1 15 85 4e a9 14 85   e1
c3e8 : 4f 20 8c c3 20 57 c6 a9   0e
c3f0 : 00 8d e0 1a 8d e1 1a 85   8e
c3f8 : 4e a9 19 85 4f 4c 8c c3   23
c400 : ad 88 03 d0 01 60 a9 00   86
c408 : 85 4e 85 50 a9 14 85 4f   10
c410 : 85 51 20 32 c4 a9 00 85   31
c418 : 4e 85 50 a9 19 85 4f 85   78
c420 : 51 20 32 c4 a2 3b a9 80   52
c428 : 9d a4 15 9d a4 1a ca 10   77
c430 : f7 60 a2 3b a0 01 b1 4e   dd
c438 : 91 50 c8 c0 08 d0 f7 a5   6e
c440 : 50 18 69 07 85 50 a5 51   ec
c448 : 69 00 85 51 a5 4e 18 69   3d
c450 : 08 85 4e a5 4f 69 00 85   ae
c458 : 4f ca 10 d8 60 ad 88 03   c7
c460 : d0 01 60 a9 1a 20 a8 ff   43
c468 : a9 1e 20 a8 ff a9 80 20   cd
c470 : a8 ff 60 ae 3e 03 ac 3f   33
c478 : 03 20 4e c0 a5 fb 85 5f   46
c480 : a5 fc 85 60 a9 a0 85 5a   7b
c488 : a9 13 85 5b 85 59 a9 dc   0b
c490 : 85 58 20 bf a3 a0 3b a9   c1
```

Listing 3. Maschinenunterroutinen zu »Textmaster«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 8.

```
c498 : 20 91 fb 88 10 fb 60 a2   38
c4a0 : 00 ac 3f 03 20 4e c0 ac   f7
c4a8 : 3e 03 b1 fb 88 91 fb c8   ea
c4b0 : c8 c0 3c d0 f5 88 a9 20   8c
c4b8 : 91 fb 60 a2 00 ac 3f 03   1c
c4c0 : 20 4e c0 a0 3b 88 b1 fb   02
c4c8 : c8 91 fb 88 cc 3e 03 d0   d5
c4d0 : f4 a9 20 91 fb 60 a2 08   30
c4d8 : a0 00 20 ba ff a5 02 a2   52
c4e0 : c0 a0 07 20 bd ff a9 00   39
c4e8 : a2 00 ac 84 03 20 d5 ff   cf
c4f0 : 60 a2 08 20 ba ff a5 02   ee
c4f8 : a2 c0 a0 07 20 bd ff a9   47
c500 : 00 85 4e a9 08 85 4f a9   c9
c508 : 4e a2 b8 a0 13 20 d8 ff   7f
c510 : 60 ea ea ea ea ea ea a2   f4
c518 : 00 a0 00 8e 11 c5 8c 12   d0
c520 : c5 a9 00 8d 15 c5 8d 16   4d
c528 : c5 a9 36 85 01 20 cf c5   dc
c530 : a9 ff 8d b8 ab a9 00 85   66
c538 : 4e a9 a0 85 4f a0 00 b1   91
c540 : 4e c9 20 d0 08 e6 4e d0   28
c548 : f4 e6 4f d0 f0 a0 00 b1   15
c550 : 4e c9 20 f0 11 c9 ff d0   aa
c558 : 03 4c b9 c5 c9 1f d0 03   87
c560 : ee 15 c5 4c 56 c8 84 02   95
c568 : ad 11 c5 65 02 c9 3d 90   40
c570 : 06 20 c6 c5 4c 68 c5 e6   de
c578 : 02 ae 11 c5 ac 12 c5 20   81
c580 : 4e c0 a0 00 b1 4e 91 fb   22
c588 : c8 c4 02 d0 f7 a5 4e 18   63
c590 : 65 02 85 4e a5 4f 69 00   9c
c598 : 85 4f ad 11 c5 18 65 02   09
c5a0 : 8d 11 c5 ad 15 c5 d0 03   a6
c5a8 : 4c 3d c5 a9 00 8d 11 c5   76
c5b0 : 8d 15 c5 ee 12 c5 4c 3d   12
c5b8 : c5 a9 37 85 01 60 01 02   eb
c5c0 : 04 08 10 20 40 80 a9 00   7f
c5c8 : 8d 11 c5 ee 12 c5 60 a9   51
c5d0 : 00 85 4e 85 50 a9 08 85   55
c5d8 : 4f a9 a0 85 51 a0 00 b1   52
c5e0 : 4e 91 50 a9 20 91 4e c8   99
c5e8 : d0 f5 e6 51 e6 4f a5 4f   b5
c5f0 : c9 14 d0 eb 60 ac 3f 03   e3
c5f8 : f0 5c ae 3e 03 f0 57 88   b0
c600 : a2 00 20 4e c0 a0 3c a2   bb
c608 : fc e8 88 b1 fb c9 20 f0   41
c610 : f8 c9 2d f0 41 c9 1f f0   17
c618 : 3d e8 30 3a ca ec 3e 03   30
c620 : 90 34 e8 86 02 c8 c8 98   90
c628 : aa ac 3f 03 88 20 4e c0   9d
c630 : a5 fb 85 4e a5 fc 85 4f   f5
c638 : a2 00 ac 3f 03 20 4e c0   d9
c640 : ac 3e 03 88 b1 fb 91 4e   bb
c648 : a9 20 91 fb 88 10 f5 ac   1f
c650 : 3e 03 a9 2d 91 4e 60 ad   88
c658 : e8 03 d0 01 60 ad ff 03   90
c660 : f0 06 a9 00 8d ff 03 60   63
c668 : ac 52 03 a2 00 20 4e c0   0e
c670 : a2 00 a0 3b b1 fb 29 7f   40
c678 : c9 20 d0 04 88 e8 d0 f4   03
c680 : 4c dc c8 ea ea 20 e9 c8   b3
c688 : ea 38 e9 01 85 02 8d e9   9b
c690 : 03 a9 00 85 4e 85 50 a9   be
c698 : 14 85 4f a9 19 85 51 a0   bc
c6a0 : 00 b1 4e f0 4b c9 1a d0   38
c6a8 : 47 a0 02 b1 4e c9 80 d0   cd
c6b0 : 3f 88 b1 4e c9 07 90 38   f1
c6b8 : 18 69 01 91 4e 20 0e c7   a5
c6c0 : a9 1a 85 fc a9 de 85 fb   17
c6c8 : a0 00 b1 fb c8 91 fb c6   eb
c6d0 : fb a5 fb c9 ff d0 02 c6   f2
c6d8 : fc a5 fb c5 50 d0 e9 a5   dd
c6e0 : fc c5 51 d0 e3 a0 00 a9   c4
c6e8 : 80 91 50 c6 02 d0 01 60   89
c6f0 : e6 50 e6 4e d0 04 e6 4f   e9
c6f8 : e6 51 a5 4e c9 e0 d0 9f   e0
c700 : a5 4f c9 15 d0 99 a5 02   d6
c708 : cd e9 03 d0 81 60 a5 4e   f3
c710 : 18 69 03 85 fd a5 4f 69   6b
c718 : 00 85 fe a9 15 85 fc a9   94
c720 : de 85 fb a0 00 b1 fb c8   e3
c728 : 91 fb c6 fb a5 fb c9 ff   49
c730 : d0 02 c6 fc a5 fb c5 fd   a0
c738 : d0 e9 a5 fc c5 fe d0 e3   65
c740 : a0 00 a9 01 91 fd 60 ac   4f
c748 : ea 03 a2 00 20 4e c0 a9   27
c750 : 00 85 fd a9 14 85 fe a0   72
c758 : 3b b1 fb 91 fd 88 10 f9   f5
c760 : a2 00 a0 00 b1 fb 29 7f   c9
c768 : c9 20 d0 08 e8 c8 c0 3c   c7
c770 : d0 f2 f0 10 84 02 a0 3b   49
c778 : b1 fb 29 7f c9 20 d0 04   4a
c780 : e8 88 d0 f4 a0 3b a9 20   4a
c788 : 91 fb 88 10 fb 8a 4a 85   83
c790 : 4e a9 36 85 01 a4 02 b1   92
c798 : fd a4 4e 91 fb [illegible] 02 e6   7a
c7a0 : 4e a5 02 c9 3c f0 08 a5   31
c7a8 : 4e c9 3c f0 02 d0 e6 a9   9e
c7b0 : 37 85 01 60 ae 3e 03 ac   38
c7b8 : 3f 03 20 4e c0 a5 fb 85   7f
c7c0 : fd a5 fc 85 fe ae 3e 03   e4
c7c8 : ac 3f 03 c8 20 4e c0 a0   a6
c7d0 : 00 b1 fb 91 fd c8 d0 f9   37
c7d8 : e6 fc e6 fe a5 fe c9 15   79
c7e0 : d0 ef a2 3b a9 20 9d 7c   c3
c7e8 : 13 ca d0 fa 60 a9 24 85   e3
c7f0 : fb a9 fb 85 bb a9 00 85   83
c7f8 : bc a9 01 85 b7 a9 08 85   6e
c800 : ba a9 60 85 b9 20 d5 f3   33
c808 : a5 ba 20 b4 ff a5 b9 20   fd
c810 : 96 ff a9 00 85 90 a0 03   76
c818 : 84 fb 20 a5 ff 85 fc a4   c0
c820 : 90 d0 2f 20 a5 ff a4 90   f6
c828 : d0 28 a4 fb 88 d0 e9 a6   b9
c830 : fc 20 cd bd a9 20 20 d2   29
c838 : ff 20 a5 ff a6 90 d0 12   07
c840 : aa f0 06 20 d2 ff 4c 39   b9
c848 : c8 a9 0d 20 d2 ff a0 02   e0
c850 : d0 c6 20 42 f6 60 c8 c0   eb
c858 : 3c f0 03 4c 4f c5 88 4c   35
c860 : 66 c5 8a 48 98 48 a0 00   a3
c868 : ae f3 03 f0 18 b1 4e 0a   4b
c870 : 08 09 80 91 4e b1 50 0a   17
c878 : 28 10 02 09 01 09 80 91   c8
c880 : 50 ca 4c 6b c8 68 a8 68   f9
c888 : aa 4c 8c c2 a9 00 8d 49   37
c890 : 03 a9 80 a2 00 9d e0 19   7f
c898 : 9d e0 14 ca d0 f7 ad f5   73
c8a0 : 03 8d f3 03 60 a0 00 b1   36
c8a8 : fb c9 20 d0 08 20 9e c8   38
c8b0 : a9 20 4c 18 c2 c9 fe d0   98
c8b8 : 09 ad f6 03 8d f3 03 4c   d3
c8c0 : 8f c2 c9 fd d0 06 20 9e   dd
c8c8 : c8 4c 8f c2 c9 fc d0 09   cc
c8d0 : ad f4 03 8d f3 03 4c 8f   11
c8d8 : c2 4c 18 c2 e0 00 d0 01   72
c8e0 : 60 e0 0a 90 01 60 4c 85   94
c8e8 : c6 8a 0a 0a 0a 85 02 ad   e7
c8f0 : 88 03 d0 01 60 a5 02 86   96
c8f8 : 02 38 e5 02 60 00 ff 00   d6
```

Listing 3. (Schluß)

```
10 DATA 169,0,141,14,220,169,51,133,1,169,
   32,133,252,169,216,133,254,160,0,132     <067>
20 DATA 251,132,253,162,7,177,253,145,251,
   200,208,249,230,254,230,252,202,16       <170>
30 DATA 242,169,55,133,1,169,1,141,14,220,
   96                                       <207>
40 FOR I=828 TO 876:READ A:POKE I,A:NEXT    <201>
50 PRINT"{CLR,3SPACE,2DOWN}CHAR-GENERATOR
   V1.0 (C) MARIO WECK                      <145>
60 PRINT"{DOWN}1) GROSS/KLEIN":PRINT"{DOWN
   }2) GROSS/GRAFIK":PRINT"{DOWN}3) NICHTS <154>
70 INPUT"{DOWN}UEBERNEHMEN";A               <040>
80 IF A=2 THEN POKE 842,208                 <173>
85 IF A<3 THEN SYS 828                      <226>
90 POKE 53272,25:PRINT"{CLR}":FOR I=0 TO 1
   27:POKE 55296+I,14:POKE 1024+I,I:NEXT    <173>
91 POKE 214,11:PRINT:PRINT,,"Q - SETZEN":P
   RINT,,"W - LOESCHEN                      <226>
92 PRINT,,"N - NEUES ZEICHEN":PRINT,,"R -
   INVERTIEREN                              <188>
93 PRINT,,"C = ZCHN LOESCHEN":PRINT,,"S -
   SAVEN                                    <249>
100 POKE 55296+NR,14:INPUT"{HOME,DOWN,BLAC
    K,8DOWN}NR.:";NR:POKE 55296+NR,0:IF NR
    <0 OR NR>127 THEN 100                   <224>
110 POKE 214,10:PRINT:PRINT"{RVSON}↑*******
    **5":FOR I=1 TO 8:PRINT"{RVSON}_{RVOFF
    ,8SPACE,RVSON}_":NEXT                   <098>
120 PRINT"{RVSON}7*********Y               <050>
130 FOR J=8192+NR*8 TO J+7:ZW=128:FOR I=0
    TO 7                                    <088>
140 IF PEEK(J)AND ZW THEN POKE 1505+40*(J
    AND 7)+I,160                            <238>
150 ZW=ZW/2:NEXT I,J                        <223>
160 KO=1505+40*Y+X:P=PEEK(KO):POKE KO,42:B
    Y=8192+NR*8+Y:POKE KO,P                 <248>
170 GET A$:IF A$=""THEN 160                 <172>
180 IF A$="{RIGHT}"THEN X=(X+1)AND 7        <052>
190 IF A$="{LEFT}"THEN X=(X-1)AND 7         <190>
200 IF A$="{UP}"THEN Y=(Y-1)AND 7           <230>
210 IF A$="{DOWN}"THEN Y=(Y+1)AND 7         <112>
220 IF A$="N"THEN 100                       <020>
230 IF A$="Q"THEN POKE KO,160:POKE BY,PEEK
    (BY)OR 2↑(7-X)                          <154>
240 IF A$="W"THEN POKE KO,32:POKE BY,PEEK(
    BY)AND NOT 2↑(7-X)                      <069>
250 IF A$="C"THEN FOR I=BY AND 16376 TO I+
    7:POKE I,0:NEXT:GOTO 110                <155>
260 IF A$="R"THEN FOR I=BY AND 16376 TO I+
    7:POKE I,255-PEEK(I):NEXT:GOTO 110      <202>
270 IF A$="S"THEN INPUT"{DOWN}SICHER";B$:I
    F B$<>"J"THEN 100                       <236>
280 IF A$="S"THEN 400                       <224>
299 GOTO 160                                <069>
400 INPUT"{LIG.BLUE,CLR,DOWN,RIGHT}NAME";A
    $                                       <192>
405 FOR I=0 TO 1023:POKE 9216+I,255-PEEK(8
    192+I):NEXT                             <019>
410 PRINT"{CLR}SAVE"+CHR$(34)+A$+CHR$(34)+
    ",8                                     <141>
420 PRINT"{5DOWN,RVSON,SPACE}NACH SAVEN BI
    TTE 'RESET' ! "                         <024>
430 POKE 198,2:POKE 631,19:POKE 632,13      <022>
440 POKE 43,0:POKE 44,32:POKE 45,0:POKE 46
    ,40                                     <124>
```


Listing 4. »Char-Generator« dient zum Erstellen der Zeichensätze für »Textmaster«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

Trainingsprogramm fürs Maschinenschreiben

Um gleichzeitig schnell und fehlerfrei auf der Schreibmaschine zu schreiben, benötigt man viel Übung. Mit diesem Trainingsprogramm können Sie Ihre Fingerfertigkeit nach den Richtlinien der IHK testen und bewerten.

Immer mehr Schüler und Auszubildende haben Maschinenschreiben als Unterrichtsfach. Diesen hilft das Programm TPFM (Trainingsprogramm für Maschinenschreiben) bei der Leistungskontrolle. Ferner ermöglicht TPFM dem Lernenden ohne Papier- und Farbbandverbrauch mit Hilfe des Commodore 64 zu üben. Auch den technischen Lehrern der Berufs- und Fachschulen leistet TPFM gute Dienste. Das bisher erforderliche arbeitsintensive und fehleranfällige Blättern und Suchen in Umrechnungstabellen entfällt. Der C 64 gibt nach Eingabe von Anschlägen und Fehlerzahl sofort die entsprechende Note auf dem Bildschirm aus.

Nachdem das Programm (Listing 1) geladen und mit »Run« gestartet wurde, wird die Tastatur des C 64 auf die gültige DIN für Schreibmaschinentastaturen umgestellt. Hierauf erscheint das Hauptmenü mit folgenden Auswahlpunkten auf dem Bildschirm:

1 — Schreiben
2 — Korrigieren
3 — Benoten
4 — Ende

Schreiben: Nach der Auswahl dieses Menüpunktes kann ein beliebiger Text eingegeben werden. Die Uhr zum Messen der benötigten Zeit startet erst nach dem Drücken des ersten Buchstabens. Nach zehn Minuten bricht der Computer automatisch die Texteingabe ab. Mit »SHIFT RETURN« kann man sie vorzeitig beenden.

Bei der Notenberechnung wird dann die Anschlags- und Fehlerzahl auf eine Zehnminutenleistung hochgerechnet. In beiden Fällen verzweigt das Programm zu einer Informationsseite. Hier, gleichgültig ob man sie durch Abbruch mit der SHIFT-RETURN-Taste oder nach zehn Minuten auf regulärem Weg erreicht hat, gibt der Computer die Textlänge, die benötigte Zeit und die Anschlagszahl pro Minute an.

Zeile	Funktion
10	Bildschirm- und Cursorfarbe festlegen
20	Maschinen-Routine (Kopieren des ROM ins RAM) einlesen
30	Unterprogramm zum Umstellen der Tastatur aufrufen
40 - 75	Hauptmenü
1000 - 1060	Texteingabe (auch Umlaute)
2000 - 2220	Unterprogramm zur Textkontrolle
3000 - 3006	Speichermenü
3010 - 3020	Text speichern
4000 - 4003	Lademenü
4009 - 4020	Text laden
5000 - 5100	Informationsseite auf den Bildschirm ausgeben
6000 - 6040	Notentabelle in ein zweidimensionales Feld einlesen
6100 - 6250	Note ermitteln und feststellen, ob der Anwender die IHK-Prüfung bestanden hätte
6300 - 6330	Ausgabe der Note und zusätzlicher Informationen
7000 - 7020	Die Tastatur des C 64 wird auf die gültige DIN für Schreibmaschinentastaturen umgestellt
8000 - 8020	Text für das Abspeichern auf Kassette
9000 - 9020	Es wird ausgegeben, ob der Anwender die IHK-Prüfung bestanden hätte
50000 - 50010	Daten für die Maschinen-Routine zum Kopieren des ROM
51000	ASCII-Werte der zu vertauschenden Buchstaben
52000 - 52090	Notentabelle in kodierter Form

Bild 2. Schrittweise Einführung in das Programm

Variable	Bedeutung
i,p,pp	— Laufvariablen
x,y,x$	— Einlesen der DATA-Werte
a$(x)	— Text speichern
b(x,y)	— Notentabelle speichern
aa$	— Tastaturabfrage bei Menüs
f1	— Flag (1 = Im Hauptmenü wurde »Benoten« ausgewählt)
a$	— Tastaturabfrage im Programmteil »Text schreiben«
ti$	— Uhr
et$	— Schreibzeit
b$	— Zwischenspeichern von Textteilen (bis zu 72 Zeichen)
za	— Anzahl der eingegebenen Buchstaben
a	— ASCII Wert von a$
fe$	— Fehlerzahl
a2$	— Auszugebendes Zeichen im Programmteil »Text korrigieren«
s1	— Cursorspalte
z1	— Cursorzeile
f2	— Flag (1 = Text fertig korrigiert)
pe	— Gerätenummer
na$	— Name der Textdatei
e1	— Anzahl der Anschläge pro Minute
st	— Statusvariable
a2$	— Minutenzahl der Schreibzeit (ET$)
a3$	— Sekundenzahl der Schreibzeit (ET$)
se	— Schreibzeit (ET$) in Sekunden
f3	— Flag (1 = Rücksprung zum Programmteil »Noten ermitteln«)
e2	— Anzahl der Anschläge pro zehn Minuten
fe	— Anzahl der Fehler (auf zehn Minuten hochgerechnet)
an	— Flag (1 = Notentabelle für Anfänger)
ma	— Mindestanschlagszahl
n1	— Notenspalte der Fehlertabelle (beim Einlesen)
f	— Fehlerspalte der Notentabelle (beim Einlesen)
e2$	— Anschlagszahl (bei Eingabe)
z2	— Notenspalte der Fehlertabelle (beim Ermitteln)
no	— Note
ih	— Flag (1 = Industrie- und Handelskammerprüfung bestanden)
q$	— Cursorsteuerzeichen
mi	— Anzahl der zum Schreiben des Textes benötigten Minuten
s2	— restliche Sekunden
d	— ASCII-Wert des überprüften Zeichens der ersten und zweiten Tastaturdecodiertabelle
i1,i2	— Adressen der zu vertauschenden Buchstaben in den beiden Tastaturdecodiertabellen

Bild 1. Variablenliste

Nachdem der Anwender mit »RETURN« die Informationsseite verlassen hat, gelangt er in das Abspeichermenü. Dieses bietet folgende Auswahlpunkte an:

a) Auf Kassette speichern
b) Auf Diskette speichern
c) Korrigieren (ohne speichern)

In den ersten beiden Fällen a und b verzweigt der Computer nach dem Speichern in das Hauptmenü. Im Fall c wird der Programmteil »Text kontrollieren« aufgerufen. Hier wird der Text nicht von einem externen Speicher geladen, da er sich noch im Hauptspeicher befindet.

Hinweis: Der Text wird immer automatisch unter dem Namen »text« abgespeichert.

(Fortsetzung auf Seite 77)

Adresse	Bedeutung
53280	Rahmenfarbe des Bildschirms
53281	Hintergrundfarbe des Bildschirms
214	Zeile, in der sich der Cursor befindet
211	Spalte, in der sich der Cursor befindet
58640	Durch den Aufruf dieser Routine wird der Cursor positioniert
653	Flag für SHIFT
60289	Erste Tastaturdecodiertabelle (ohne SHIFT)
60354	Zweite Tastaturdecodiertabelle (mit SHIFT)
1	6510 Ausgaberegister
198	Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer

Bild 3. Erklärung der verwendeten Adressen

```
1 REM************************************     <038>
2 REM*      TRAININGSPROGRAMM FUER       *    <116>
3 REM*         MASCHINENSCHREIBEN        *    <060>
4 REM*  DIRK MARZLUF  BROMBEERMATT 2     *    <029>
5 REM*          7614 GENGENBACH          *    <063>
6 REM************************************     <043>
7 :                                           <239>
10 PRINT CHR$(147);CHR$(5);CHR$(14);CHR$(8
   ):POKE 53280,0:POKE 53281,0                <183>
20 FOR I=53000 TO 53021:READ X:POKE I,X:NE
   XT I                                       <249>
30 GOSUB 7000                                 <034>
37 :                                          <013>
38 REM***          HAUPTMENUE           ***   <056>
39 :                                          <015>
40 DIM A$(200):DIM B(30,20):PRINT"{CLR,4DO
   WN}1 = SCHREIBEN"                          <171>
50 PRINT"{2DOWN}2 = KONTROLLIEREN"            <255>
53 PRINT"{2DOWN}3 = BENOTEN"                  <217>
55 PRINT"{2DOWN}4 = ENDE"                     <074>
60 GET AA$:IF AA$<>"1"AND AA$<>"2"AND AA$<
   >"3"AND AA$<>"4"THEN 60                    <228>
70 IF AA$="2"THEN 2000                        <141>
72 IF AA$="3"THEN F1=1:GOTO 6007              <151>
75 IF AA$="4"THEN PRINT"{CLR}":POKE 1,55:E
   ND                                         <255>
997 :                                         <211>
998 REM***        TEXT SCHREIBEN        ***   <128>
999 :                                         <213>
1000 I=0:PRINT CHR$(147);"'SHIFT RETURN' B
     EENDET TEXT VORZEITIG{2DOWN}"            <157>
1010 GET A$                                   <202>
1012 IF TI$="001000"THEN ET$=TI$:A$(I)=B$:
     PRINT"{CLR}":GOSUB 5000:GOSUB 3000:RU
     N 40                                     <103>
1013 IF ZA=0 THEN TI$="000000"                <252>
1014 IF A$=""THEN 1010                        <186>
1015 A=ASC(A$)                                <147>
1020 IF A=141 AND ZA<>0 THEN ET$=TI$:A$(I)
     =B$:PRINT"{CLR}":GOSUB 5010:GOSUB 300
     0:RUN 40                                 <129>
1025 IF A<32 AND A<>13 OR A>127 AND A<161
     THEN 1010                                <106>
1030 IF A$=CHR$(64)THEN A$="UE"               <030>
1032 IF A$=CHR$(186)THEN A$="UE"              <158>
1034 IF A$=CHR$(62)THEN A$="OE"               <024>
1036 IF A$=CHR$(91)THEN A$="OE"               <155>
1040 IF A$=CHR$(60)THEN A$="AE"               <012>
1042 IF A$=CHR$(93)THEN A$="AE"               <151>
1044 IF A$=CHR$(192)THEN A$="SS"              <207>
1050 PRINT A$;:ZA=ZA+1                        <223>
1052 IF A=13 THEN A$=CHR$(190)                <020>
1053 IF A=58 THEN A$=CHR$(191)                <087>
1054 IF A=44 THEN A$=CHR$(192)                <184>
1055 B$=B$+A$:IF LEN(B$)>70 THEN A$(I)=B$:
     I=I+1:B$=""                              <223>
1060 GOTO 1010                                <016>
1997 :                                        <195>
1998 REM***     TEXT KONTROLLIEREN      ***   <127>
1999 :                                        <197>
2000 GOSUB 4000                               <202>
2002 FE$="00":PRINT"{DOWN}MIT 'SPACE' WIRD
     FEHLERZAHL ERHOEHT."                     <003>
2004 PRINT"{DOWN}MIT 'SHIFT' KANN DAS LIST
     ING DES TEXTES"                          <240>
2005 PRINT"{DOWN}GESTOPPT WERDEN.{2DOWN}"     <222>
2006 FOR P=0 TO I:FOR PP=1 TO 72              <177>
2010 A2$=MID$(A$(P),PP,1):IF A2$<>""THEN I
     F ASC(A2$)=190 THEN A2$=CHR$(13)         <075>
2012 IF A2$<>""THEN IF ASC(A2$)=191 THEN A
     2$=CHR$(58)                              <030>
2013 IF A2$<>""THEN IF ASC(A2$)=192 THEN A
     2$=CHR$(44)                              <030>
2015 IF S1=40 THEN PRINT"{UP}";               <186>
2020 PRINT A2$;:GET AA$                       <061>
2025 IF AA$=" "THEN FE=FE+1:FE$=STR$(FE):F
     E$=MID$(FE$,2,2):IF FE<10 THEN FE$="0
     "+FE$                                    <093>
2027 IF FE=99 THEN FE=98                      <100>
2030 Z1=PEEK(214):IF PEEK(653)=1 THEN 2030    <233>
2040 S1=PEEK(211):PRINT"{HOME}ANZAHL DER F
     EHLER: ";FE$;"{19SPACE}"                 <166>
2060 IF F2=1 THEN 2205                        <019>
2100 POKE 214,Z1:POKE 211,S1:SYS 58640:NEX
     T PP:NEXT P                              <196>
2200 PRINT:PRINT"{2DOWN,RVSON}'RETURN'=WEI
     TER{RVOFF,SPACE}(AUSWERTUNG)":F2=1       <070>
2205 GET AA$:IF AA$<>""THEN IF ASC(AA$)=13
      THEN 6000                               <202>
2220 GOTO 2025                                <009>
2997 :                                        <179>
2998 REM***     ABSPEICHERMENUE        ***    <174>
2999 :                                        <181>
3000 PRINT"{CLR,4DOWN}1 = AUF KASSETTE ABS
     PEICHERN"                                <057>
3001 PRINT"{2DOWN}2 = AUF DISKETTE ABSPEIC
     HERN"                                    <174>
3002 PRINT"{2DOWN}3 = KORRIGIEREN (OHNE AB
     SPEICHERN)"                              <050>
3004 GET AA$:IF AA$<>"1"AND AA$<>"2"AND AA
     $<>"3"THEN 3004                          <235>
3005 PRINT"{CLR}":PE=8:NA$="@:TEXT":IF AA$
     ="1"THEN PE=1:GOSUB 8000:NA$="TEXT"      <063>
3006 IF AA$="3"THEN 2002                      <156>
3007 :                                        <189>
3008 REM***    TEXT ABSPEICHERN        ***    <144>
3009 :                                        <191>
3010 OPEN 1,PE,1,NA$:PRINT#1,E1:PRINT#1,ET
     $                                        <104>
3020 FOR P=0 TO I:PRINT#1,A$(P):NEXT:CLOSE
      1:RETURN                                <063>
3997 :                                        <163>
3998 REM***          LADEMENUE         ***    <132>
3999 :                                        <165>
4000 I=0:PRINT"{CLR,4DOWN}1 = VON KASSETTE
      LADEN"                                  <146>
4001 PRINT"{2DOWN}2 = VON DISKETTE LADEN"     <129>
4002 GET AA$:IF AA$<>"1"AND AA$<>"2"THEN 4
     002                                      <091>
4003 PRINT"{CLR}":PE=8:IF AA$="1"THEN PE=1
     :GOSUB 8000                              <178>
4004 :                                        <170>
4005 REM***        TEXT LADEN          ***    <061>
4006 :                                        <172>
4009 OPEN 1,PE,0,"TEXT":INPUT#1,E1:INPUT#1
     ,ET$                                     <108>
```

Listing 1. »Trainingsprogramm für Maschinenschreiben«. Bitte mit dem Checksummer auf Seite 6 eingeben.

```
4010 INPUT#1,A$(I):IF ST=64 THEN CLOSE 1:P
     RINT"{CLR}":RETURN                        <084>
4020 I=I+1:GOTO 4010                           <027>
4997 :                                         <147>
4998 REM***ERGEBNISSE, INFORMATIONEN***        <049>
4999 :                                         <149>
5000 PRINT"{DOWN}DIE ZEHNMINUTENABSCHRIFT
     IST ZU ENDE."                             <081>
5005 PRINT"{DOWN}WEITERE INFORMATIONEN FOL
     GEN."                                     <190>
5010 IF ET$="000000"THEN ET$="000001"          <142>
5012 A2$=MID$(ET$,3,2)                         <100>
5020 A3$=MID$(ET$,5,2)                         <148>
5030 SE=VAL(A2$)*60+VAL(A3$):IF F3=1 THEN
     RETURN                                    <062>
5040 PRINT"{4DOWN}DER TEXT HAT EINE LAENGE
     VON";ZA                                   <214>
5050 PRINT"{DOWN}ZEICHEN UND SIE HABEN";SE
     ;"SEKUNDEN"                               <077>
5055 PRINT"{DOWN}DAFUER BENOETIGT."            <255>
5057 E1=INT(ZA/(SE/600)+.5)/10                 <105>
5060 PRINT"{DOWN}SIE HABEN EINEN ANSCHLAG
     VON";E1                                   <124>
5070 PRINT"{DOWN}ZEICHEN PRO MINUTE."          <171>
5080 PRINT"{4DOWN,RVSON}'RETURN'=WEITER{RV
     OFF,SPACE}(ABSPEICHER-MENUE)"             <243>
5090 GET AA$:IF AA$<>""THEN IF ASC(AA$)=13
     THEN RETURN                               <211>
5100 GOTO 5090                                 <023>
5997 :                                         <131>
5998 REM***EINLESEN DER NOTENTABELLE***        <162>
5999 :                                         <133>
6000 E2=E1*10:F3=1:GOSUB 5010:FE=INT((FE/(
     SE/600))+.5)                              <234>
6001 PRINT"{CLR,4DOWN}1 = ANFAENGER":PRINT
     "{2DOWN}2 = EXAMENSKANDIDAT"              <054>
6002 WAIT 198,1:GET A$:IF A$="1"THEN AN=1:
     FE=INT(FE/2):E2=E2*2:PRINT"{CLR}":GOT
     O 6007                                    <079>
6003 PRINT"{CLR}JETZT WIRD DIE NOTE ERRECH
     NET, DIE SIE"                             <023>
6004 PRINT"{DOWN}IN DER ABSCHLUSSPRUEFUNG
     EINES SCHREIB-"                           <076>
6005 PRINT"{DOWN}MASCHINENKURSES ERHALTEN
     HAETTEN."                                 <019>
6006 PRINT"{DOWN}*************************
     ***************"                          <097>
6007 RESTORE:FOR I=1 TO 43:READ X$:NEXT I:
     READ MA:IF F1=1 THEN PRINT"{CLR}"         <033>
6008 READ X:N1=X                               <239>
6010 READ X:IF X=-1 THEN F=F+1:GOTO 6008       <205>
6020 IF X=-2 THEN 6100                         <122>
6021 IF X<0 THEN X=ABS(X):GOTO 6030            <038>
6022 IF X<10 THEN X=X*1000                     <164>
6024 IF X<100 THEN X=X*100                     <034>
6026 IF X<1000 THEN X=X*10                     <032>
6030 B(F,N1)=X:N1=N1+1                         <001>
6040 GOTO 6010                                 <210>
6097 :                                         <231>
6098 REM***    BERECHNEN DER NOTE      ***     <102>
6099 :                                         <233>
6100 Z2=0:IF F1=0 THEN 6104                    <075>
6101 PRINT"{CLR}FUER ERNEUTEN START BEI FE
     HLERZAHL 'X'{2SPACE,DOWN}EINGEBEN."       <167>
6102 INPUT"{3DOWN}FEHLERZAHL";FE$:IF FE$="
     X"THEN RUN 40                             <033>
6103 INPUT"{2DOWN}ANSCHLAGSZAHL";E2$:E2=VA
     L(E2$):FE=VAL(FE$)                        <175>
6104 IF E2<MA OR FE>F THEN NO=6:GOTO 6250      <186>
6105 FOR NO=6 TO 1.5 STEP-.5:IF B(FE,Z2)>E
     2 THEN 6250                               <112>
6150 IF B(FE,Z2)>B(FE,Z2+1)THEN NO=NO-.5:G
     OTO 6250                                  <112>
6200 Z2=Z2+1:NEXT                              <104>
6250 IH=0:IF E2<>0 AND E2>=MA THEN IF FE/E
     2*100<=0.5 THEN IH=1                      <114>
6297 :                                         <177>
6298 REM***     AUSGABE DER NOTE       ***     <096>
6299 :                                         <179>
6300 IF F1=0 THEN 6304                         <113>
6301 PRINT"{2DOWN,RVSON}PRUEFUNGSNOTE:";NO
     :GOSUB 9000                               <088>
6302 PRINT"{3DOWN}ZUR FORTSETZUNG BELIEBIG
     E TASTE{9SPACE,DOWN}DRUECKEN."            <216>
6303 WAIT 198,1:POKE 198,0:GOTO 6100           <067>
6304 PRINT"SIE HAETTEN DIE NOTE";NO;"BEKOM
     MEN."                                     <056>
6305 IF ET$="001000"THEN GOSUB 9000:Q$="{7
     DOWN}":GOTO 6311                          <207>
6306 MI=INT(SE/60):S2=SE-MI*60                 <225>
6307 PRINT"{DOWN}SIE HABEN";MI;"MIN. UND";
     S2;"SEK."                                 <087>
6308 PRINT"{DOWN}GESCHRIEBEN. ANZAHL DER F
     EHLER UND"                                <142>
6309 PRINT"{DOWN}ANSCHLAEGE WURDEN AUF ZEH
     NMINUTEN-"                                <162>
6310 PRINT"{DOWN}LEISTUNG HOCHGERECHNET.":
     Q$="{DOWN}":GOSUB 9000                    <214>
6311 PRINT Q$;"{RVSON}'RETURN'=WEITER{RVOF
     F,SPACE}(ERNEUTER START)"                 <221>
6320 GET AA$:IF AA$<>""THEN IF ASC(AA$)=13
      THEN RUN 40                              <212>
6330 GOTO 6320                                 <070>
6997 :                                         <115>
6998 REM*** UMSTELLEN DER TASTATUR  ***        <161>
6999 :                                         <117>
7000 PRINT"DIE TASTATUR WIRD JETZT UMGESTE
     LLT.{3DOWN}"                              <238>
7002 SYS 53000:POKE 1,53                       <087>
7005 READ X:IF X=-1 THEN POKE 60389,61:POK
     E 60407,39:RETURN                         <218>
7010 READ Y:PRINT CHR$(X)" WIRD ZU "CHR$(Y
     )                                         <022>
7015 FOR I=60289 TO 60419:D=PEEK(I):IF D<>
     X AND D<>Y THEN NEXT                      <252>
7016 IF D=X THEN I1=I                          <108>
7017 IF D=Y THEN I2=I                          <142>
7018 IF I1=0 OR I2=0 THEN NEXT                 <167>
7020 POKE I1,Y:POKE I2,X:I1=0:I2=0:GOTO 70
     05                                        <206>
7997 :                                         <099>
7998 REM***        TEXTAUSGABE         ***     <120>
7999 :                                         <101>
8000 PRINT"{3DOWN}BITTE KASSETTE ZUM TEXTB
     EGINN ZURUECK-{2SPACE,DOWN}SPULEN."       <092>
8010 PRINT"{DOWN}ANSCHLIESSEND DRUECKEN SI
     E BITTE EINE"                             <212>
8015 PRINT"{DOWN}BELIEBIGE TASTE.{3DOWN}"      <244>
8020 WAIT 198,1:POKE 198,0:RETURN              <087>
9000 IF AN=1 THEN Q$="{5DOWN}":RETURN          <035>
9002 IF IH=0 THEN 9010                         <127>
9005 PRINT"{2DOWN}SIE HAETTEN DIE I.H.K. P
     RUEFUNG{9SPACE,DOWN}BESTANDEN."           <106>
9007 RETURN                                    <175>
9010 PRINT"{2DOWN}SIE HAETTEN DIE I.H.K. P
     RUEFUNG NICHT{3SPACE,DOWN}BESTANDEN."     <052>
9020 RETURN                                    <188>
49996 :                                        <187>
49997 REM*** DATEN FUER ROM-KOPIER   ***       <134>
49998 REM***        -ROUTINE         ***       <168>
49999 :                                        <190>
50000 DATA 160,  0,169,192,133, 91,133, 89
      ,132, 90,132, 88,169,224                 <121>
50010 DATA 132, 95,133, 96, 32,191,163, 96     <029>
50996 :                                        <171>
50997 REM***  DATEN FUER TASTATUR-   ***       <112>
50998 REM***       UMSTELLUNG        ***       <114>
50999 :                                        <174>
51000 DATA 89,90,217,218,45,47,47,39,58,62
      ,59,60,63,219,43,42,42,192,35,61,-1      <133>
51997 :                                        <156>
51998 REM***      NOTENTABELLE       ***       <098>
51999 :                                        <158>
52000 DATA 1200,5,12,14,16,17,18,-1,5,12,1
      4,16,17,18,-1,4,12,14,15,16,17,18,-1     <107>
52010 DATA 3,12,14,15,16,17,18,24,-1,3,12,
      15,16,17,18,2133,32,-1                   <147>
52020 DATA 2,12,14,16,17,18,2,2667,4,-1,2,
      12,15,16,17,1875,24,32,-1                <170>
52030 DATA 1,12,14,16,17,18,2188,28,3733,-
      1,1,12,15,16,17,2,25,32,-1               <251>
52040 DATA 0,12,14,16,17,18,225,2813,36,-1
      ,0,12,15,16,17,2,25,3125,4,-1            <152>
52050 DATA 0,14,15,17,18,22,275,3438,-1,0,
      15,16,17,2,24,3,375,-1                   <035>
52060 DATA 0,15,16,18,2167,26,325,-1,0,16,
      17,1867,2333,2028,35,-1                  <255>
52070 DATA 0,16,17,2,25,3,375,-1,0,17,18,2
      133,2667,32,-1                           <022>
52080 DATA 0,17,1889,2267,2833,34,-1,0,18,
      2,24,3,36,-1,0,18,2111,2533,3167,-1      <180>
52090 DATA 0,1905,2222,2667,3333,-2            <140>
```

© 64'er

Listing 1. Programm »TPFM« (Schluß)



Taktvoller Musiker

Dieses Schlagzeugprogramm für den C 64 imitiert bis zu acht verschiedene Schlaginstrumente. Durch die Möglichkeit, Taktsequenzen zu programmieren, wird der Computer zum taktgenauen Rhythmusgerät.

Das Programm (siehe Listing) bietet vier Hauptmenüpunkte:
1. Laden und Speichern von Schlagzeugsequenzen
2. Sequenzen erstellen
3. Sequenzen abspielen
4. Sequenzen auf der »Schautafel« betrachten.

Von jedem Menüpunkt kommt man durch die Eingabe eines Sterns (*) wieder in das Hauptmenü zurück.

Zu 1: Es können insgesamt 100 Sequenzen zu je 32 Takteinheiten eingegeben werden. (8 Presets sind von vornherein vorhanden, sie haben die Sequenznummer 1 bis 8). Die Speicherung dieser Sequenzen übernimmt der erste Programmpunkt. Es muß nur der Programmname angegeben werden und das Programm lädt (oder speichert) alle existierenden Sequenzen auf Kassette. Danach springt es wieder zum Hauptmenü zurück.

Zu 2: Zuerst müssen Sie eingeben, welche Sequenz editiert werden soll. (Der Computer zeigt jeweils die letzte eingegebene Sequenznummer an, damit man weiß, wie viele Files schon belegt sind.) Danach wird gefragt, welcher Teil des Schlagzeugs eingestellt werden soll. Es stehen zur Verfügung:

Snare Drum, Akzente, Baß-Drum, Hi-Hat (zu), Hi-Hat (offen), Becken, kleine Trommel und große Trommel.

Da der C 64 nicht acht verschiedene Klänge auf einmal spielen kann, mußten folgende Vereinbarungen getroffen werden: Es darf aus den drei Hauptgruppen (siehe unten) jeweils nur ein Instrument pro Takt genommen werden.
1. Gruppe: Snare Drum; Akzente
2. Gruppe: Baß-Drum; kleine Trommel; große Trommel
3. Gruppe: Hi-Hat (zu und offen); Becken

Wenn alle Schlagzeugteile in einem Takt gesetzt sind, gilt das als Taktende. Das ist nützlich, um zum Beispiel Dreivierteltakte zu programmieren.

Wenn man aus den acht Instrumenten gewählt hat, wird ein neues Bild aufgebaut und man kann mit dem Joystick oder den Cursor-Tasten auf den 32 Takteinheiten Punkte setzen oder löschen. Falls schon einige Takte gesetzt waren, wird das natürlich auch angezeigt. Das macht man nun mit jedem Schlagzeugteil bis die ganze Sequenz eingestellt ist.

Zu 3: Wählt man diese Funktion, wird man gefragt, ob man eine einzelne oder mehrere Sequenzen hintereinander gespielt haben will. Das ist nützlich um zum Beispiel verschiedene Rhythmen mit kleinen Soli (»Breaks«) zu kombinieren. Probieren Sie zum Beispiel einmal die Sequenzenkombination 1,2,4,3,0 aus (die Null zeigt das Ende der Eingabe an). Bei der einzelnen Sequenz kann man zwischen der gerade editierten und einer anderen wählen. Im Spielmodus, der rechts oben im Bild angezeigt wird, kann man mit den Cursor-Tasten die Geschwindigkeit einstellen (insgesamt 256 Geschwindigkeiten). Weitere Funktionen: F1 - Ende; F3 - zurück zum Menü; F5 - Sequenz von Anfang an spielen; F7 - Sequenz von der abgebrochenen Stelle an weiterspielen.

Zu 4: Um zu sehen, wie alle Takte einer Sequenz (Snare Drum, Hi-Hat, etc.) aussehen, wählt man den vierten Programmpunkt. Zuerst wird man wieder gefragt, welche Sequenz man sich ansehen will. Danach zeigt der Computer alle Taktsequenzen auf dem Bildschirm. (Wichtig: Einen schönen Effekt erzielt man, wenn Snare Drum und Baß-Drum zusammen gespielt werden; das ergibt ein Metall-Geräusch.) Man kann von hier aus wieder zum Menü oder zum zweiten Programmteil verzweigen. Wie schon erwähnt, sind im Programm bereits acht Presets (fest programmierte Sequenzen) enthalten, die auf Wunsch verändert werden können. Nach »RUN« sind Sie wieder im Ausgangszustand.

Programmtechnik:

Ich habe mir überlegt, wie man eine 32 Takte lange Sequenz mit je acht verschiedenen Rhythmusgeräten auf minimalen Speicherplatzbedarf ablegen könnte. Am besten erschien mir dann, je einem Takt ein Byte zuzuordnen und jedes Schlaginstrument als 1 Bit (8 Schlaginstrumente = 2^8 = 256 = 1 Byte) zu kennzeichnen. Das erklärt auch, warum eine Belegung aller acht Instrumente auf einem Takt das Taktende kennzeichnen: Bei dem Modus »mehrere Sequenzen hintereinander« ist das Ende-Flag auch die Zahl 255.

Jede Taktsequenz ist in dem Variablenfeld T(Z,NR) abgespeichert (Z=1-32=Taktfeld, NR=Nummer der Sequenz).

Wichtige Variablen

ZA: Nummer der höchsten Sequenz
Z: Nummer der gerade editierten Sequenz
N$: Name der Datei
A$: Tastaturvariable
H;J: Laufvariablen

Maschinenprogramme:

$ 9003 - $ 900E: Löschen aller SID-Register
$ 901C - $ 9085: Schlagzeugsounds
$ 90A0 - $ 9180: Hauptabspielroutine:
1. Entsprechend den Bits auf die Sounds verzweigen
2. Geschwindigkeitskontrolle
3. Geschwindigkeitsdarstellung
4. »LED«-Kontrolle

$ 9200 - $ 9250: »LEDs« für die Schautafel
$ 9251 - $ 9273: »LEDs« für Sequenz einstellen

Hinweis

Das Programm ist auf Datasettenbetrieb ausgelegt. Für den Betrieb mit einer Floppy sind die Zeilen 2120 und 2270 zu ändern:

```
2120 OPEN 1,8,1,N$+",S,W"
2270 OPEN 1,8,0,N$+",S,R"
```

(Thomas Langens/tr)

```
10 REM      DRUM MACHINE 64                 <151>
20 REM     BY THOMAS LANGENS                <254>
30 REM   SCHEVENHOFER WEG 44D               <254>
40 REM      5600 WUPPERTAL 1                <229>
50 REM     TEL: (02053) 40152               <110>
60 REM                                      <122>
100 PRINT"{CLR,BLUE,2DOWN,SPACE}EINEN MOME
    NT BITTE !"                             <129>
110 POKE 53281,15:POKE 53280,2              <164>
120 FOR H=0 TO 7:READ DR$(H):NEXT           <205>
130 ZA=1:Z=1:DIM T(32,100)                  <193>
140 FA=54272:P1=1548:P2=1508                <007>
150 GOSUB 3500                              <202>
160 GOSUB 1510:POKE 198,0                   <103>
170 GET A$:IF A$=""THEN 170                 <236>
```

Das Listing zu »Drum-Machine«. Bitte benutzen Sie zur Eingabe den Checksummer V3 (Seite 6).

```
180 IF A$="{F1}"THEN 1910                    <229>
190 IF A$="{F3}"THEN 2330                    <100>
200 IF A$="{F5}"THEN 2860                    <070>
210 IF A$="{F7}"THEN 3330                    <125>
220 GOTO 170                                 <004>
230 GET A$:IF A$<>""THEN 230                 <078>
240 GET A$:IF A$=""THEN 240                  <146>
250 RETURN                                   <052>
260 PRINT"{BLUE,CLR,2DOWN,SPACE}WELCHE SEQ
    UENZ SOLL EINGESTELLT WERDEN"            <119>
270 PRINT"{DOWN,SPACE}DIE SEQUENZ NR.{2SPA
    CE}";ZA;:INPUT"{4LEFT}";A$               <230>
280 IF A$="*"THEN 160                        <112>
290 Z=VAL(A$):IF Z>ZA THEN ZA=Z              <131>
300 IF Z>100 THEN PRINT"{RED,DOWN}UNERLAUB
    TER WERT (1-100){BLUE}":PRINT"{4UP}";:
    GOTO 270                                 <170>
310 RETURN                                   <114>
320 PRINT"{CLR,GREY 3,RVOFF,24SPACE,BLUE}U
    ";                                       <157>
330 PRINT"*************I{GREY 3,12SPACE}";   <214>
340 PRINT"{14SPACE,BLUE}_{RED}F1{BLUE}={RE
    D}SEQUENZ";                              <207>
350 PRINT"{2SPACE,BLUE}_{2SPACE,GREY 3,3SP
    ACE,BLUE}U*****************";            <249>
360 PRINT"*I{GREY 3,2SPACE,BLUE}_{RED}F3{B
    LUE}={RED}MENUE{BLUE,4SPACE}_{2SPACE,G
    REY 3,3SPACE,BLUE}_{GREY 3,SPACE}";      <157>
370 PRINT"{ORANGE}EINSTELLEN DER{GREY 3,2S
    PACE,BLUE}_{GREY 3,2SPACE,BLUE}J*****"
    ;                                        <234>
380 PRINT"*******K{2SPACE,GREY 3,3SPACE,BL
    UE}_{GREY 3,11SPACE}";                   <195>
390 PRINT"{6SPACE,BLUE}_{GREY 3,11SPACE,BL
    UE,6SPACE,RED,SPACE}";                   <108>
400 PRINT"{GREY 3,3SPACE,BLUE}_{GREY 3,SPA
    CE,ORANGE}"DR$(I)            "{2SPACE,B
    LUE}_{GREY 3,3SPACE}";                   <186>
410 PRINT"{9SPACE,BLUE,6SPACE,GREY 3,3SPAC
    E,BLUE}J******";                         <054>
420 PRINT"************K{GREY 3,12SPACE,BLUE
    ,SPACE}";                                <142>
430 PRINT"{5SPACE,GREY 3,20SPACE}";          <242>
440 PRINT"{23SPACE,RED}U*";                  <040>
450 PRINT"**************************";       <083>
460 PRINT"*******I{GREY 3,5SPACE,RED}_{GRE
    Y 3,10SPACE,WHITE}1";                    <211>
470 PRINT"{GREY 3,9SPACE,WHITE}2{GREY 3,9S
    PACE,WHITE}3{GREY 3,2SPACE,RED}_{GREY
    3,SPACE,WHITE,SPACE}";                   <151>
480 PRINT"{GREY 3,3SPACE,RED}_{WHITE,SPACE
    }12345678901234567890";                  <054>
490 PRINT"123456789012{RED}_{GREY 3,SPACE,
    WHITE,SPACE,GREY 3,3SPACE,RED}_{GREY 3
    ,4SPACE,RED}_{GREY 3,SPACE}";            <212>
500 PRINT"{2SPACE,RED}_{GREY 3,3SPACE,RED}
    _{GREY 3,3SPACE,RED}_{GREY 3,3SPACE,RE
    D}_{GREY 3,3SPACE,RED}_{GREY 3,3SPACE,
    RED}_{GREY 3,2SPACE}";                   <105>
510 PRINT"{SPACE,RED}__{WHITE,2SPACE,GREY
    3,3SPACE,RED}_{GREY 3,SPACE,GREEN}HHHH
    HHHHHHHHHH";                             <243>
520 PRINT"HHHHHHHHHHHHHHHHHH{RED}_{GREY 3,5
    SPACE,RED}_{GREY 3,SPACE}";              <196>
530 PRINT"{BLACK}↑{GREY 3,24SPACE}";         <147>
540 PRINT"{7SPACE,RED}_{GREY 3,5SPACE,RED}
    J***********";                           <226>
550 PRINT"***********************K{GREY 3,2
    SPACE}";                                 <038>
560 PRINT"{25SPACE}";                        <052>
570 PRINT"{17SPACE,BLUE}U*******";           <088>
580 PRINT"******R*****************I{GREY 3,2
    SPACE}";                                 <003>
590 PRINT"{7SPACE,BLUE}_CURSOR TASTEN_REC"
    ;                                        <236>
600 PRINT"HTS/LINKS{GREY 3,3SPACE,BLUE}_{G
    REY 3,4SPACE,BLUE,3SPACE,GREY 3,2SPACE
    ,BLUE}_& ";                              <031>
610 PRINT"JOYSTICK{3SPACE}_{GREY 3,13SPACE
    }";                                      <043>
620 PRINT"{2SPACE,BLUE}_{GREY 3,9SPACE,BLU
    E}O*************";                       <089>
630 PRINT"*+*****************P{GREY 3,7SPACE
    }";                                      <004>
640 PRINT"{2SPACE,BLUE}_SPACE TASTE{GREY 3
    ,2SPACE,BLUE}_SETZEN/L";                 <247>
650 PRINT"OESCHEN_{GREY 3,6SPACE,BLUE,SPAC
    E,GREY 3,2SPACE,BLUE}_& FEUER";          <105>
660 PRINT"{SPACE,GREY 3,5SPACE,BLUE}_{GREY
     3,15SPACE,BLUE}_{GREY 3,2SPACE}";       <251>
670 PRINT"{SPACE,BLUE,4SPACE,GREY 3,2SPACE
    ,BLUE}J**************F***";              <179>
680 PRINT"*************K{4SPACE,BLUE,8SPACE
    ,HOME}";                                 <238>
690 RETURN                                   <240>
700 PRINT"{CLR,GREY 3,RVOFF,25SPACE}";       <211>
710 PRINT"{17SPACE,RED}U*******";            <180>
720 PRINT"***********I{GREY 3,SPACE,WHITE,2
    SPACE,GREY 3,SPACE,WHITE}U*******I{GRE
    Y 3,SPACE}";                             <187>
730 PRINT"{7SPACE,RED}_{GREY 2}U***********
    *****I";                                 <249>
740 PRINT"{RED}_{WHITE,2SPACE,GREY 3,2SPAC
    E,WHITE}_{BLUE,SPACE}SPIEL{GREY 3,SPAC
    E,WHITE}_{GREY 3,5SPACE,WHITE,SPACE,GR
    EY 3,2SPACE,RED}_{GREY 2}_{BLUE}D";      <142>
750 PRINT"RUM MACHINE 64{GREY 2}_{RED}_{WH
    ITE,2SPACE,GREY 3,2SPACE,WHITE}_{GREY
    3,4SPACE}";                              <004>
760 PRINT"{3SPACE,WHITE}_{GREY 3,8SPACE,RE
    D}_{GREY 2}J***********";                <248>
770 PRINT"****K{RED}_{GREY 3,SPACE,WHITE,2
    SPACE,GREY 3,SPACE,WHITE}_{GREY 3,SPAC
    E,BLUE}MODUS{GREY 3,SPACE,WHITE}_{GREY
     3,6SPACE}";                             <132>
780 PRINT"{2SPACE,RED}J*******************K{
    WHITE,2SPACE,GREY 3,2SPACE}";            <081>
790 PRINT"{WHITE}J********K{GREY 3,16SPACE}
    ";                                       <205>
800 PRINT"{24SPACE,BLUE,SPACE}";             <063>
810 PRINT"{7SPACE,GREY 3,18SPACE}";          <114>
820 PRINT"{22SPACE,ORANGE}U**";              <171>
830 PRINT"**************************";       <211>
840 PRINT"*******I{BLUE,2SPACE,GREY 3,2SPA
    CE,ORANGE}_{GREY 3,10SPACE,BLUE}1{GREY
     3,SPACE}";                              <191>
850 PRINT"{8SPACE,BLUE}2{GREY 3,9SPACE,BLU
    E}3{GREY 3,3SPACE,ORANGE}_{GREY 3,2SPA
    CE}";                                    <164>
860 PRINT"{2SPACE,ORANGE}_{GREY 3,SPACE,BL
    UE}12345678901234567890l";               <101>
870 PRINT"23456789012{SPACE,ORANGE}_{BLUE,
    2SPACE,GREY 3,2SPACE,ORANGE}_{GREY 3,7
    SPACE}";                                 <223>
880 PRINT"{25SPACE}";                        <118>
890 PRINT"{2SPACE,ORANGE}_{GREY 3,4SPACE,O
    RANGE}_{GREEN,SPACE}HHHHHHHHHHHHHHHH";   <222>
900 PRINT"HHHHHHHHHHHHHHHH{GREY 3,SPACE,OR
    ANGE}_{GREY 3,SPACE,GREEN,SPACE,GREY 3
    ,2SPACE,ORANGE}_{GREY 3,2SPACE}";        <054>
910 PRINT"{2SPACE,ORANGE}_{GREY 3,3SPACE,O
    RANGE}_{GREY 3,3SPACE,ORANGE}_{GREY 3,
    3SPACE,ORANGE}_{GREY 3,3SPACE,ORANGE}_
    {GREY 3,3SPACE,ORANGE}_{GREY 3,2SPACE}
    ";                                       <228>
920 PRINT"{SPACE,ORANGE}_{GREY 3,3SPACE,OR
    ANGE}_{GREY 3,SPACE,ORANGE}_{GREY 3,4S
    PACE,ORANGE}_{BLACK,12SPACE}";           <214>
930 PRINT"{22SPACE,ORANGE}_{GREY 3,2SPACE}
    ";                                       <036>
940 PRINT"{2SPACE,ORANGE}J****F***F***F***
    F***F*";                                 <186>
950 PRINT"**F***F***F*K{GREY 3,SPACE,ORANG
    E,SPACE,GREY 3,10SPACE}";                <141>
960 PRINT"{25SPACE}";                        <198>
970 PRINT"{9SPACE,BLACK}U**************I{GR
    EY 3,SPACE}";                            <245>
980 PRINT"{SPACE,RED}U***********I{BLUE,7SP
    ACE,GREY 3,4SPACE,BLACK}_";              <066>
990 PRINT"{BLUE}* * * * * * *{BLACK}_{GREY
     3,2SPACE,RED}_{BLUE}F1 = END";          <228>
1000 PRINT"E{SPACE,RED}_{GREY 3,5SPACE,BLU
     E,SPACE,BLACK,SPACE,GREY 3,4SPACE,BLA
     CK}_{BLUE}CURSOR TAS";                  <064>
1010 PRINT"TEN{BLACK}_{GREY 3,2SPACE,RED}O
     ***********P{GREY 3,7SPACE}";           <139>
1020 PRINT"{4SPACE,BLACK}O**************P{G
     REY 3,2SPACE,RED}_{BLUE}F3 ";           <181>
1030 PRINT"={GREY 3,SPACE,BLUE}MENUE{RED}_
     {BLUE,7SPACE,GREY 3,4SPACE,BLACK}_{BL
     UE}SCHNE";                              <019>
1040 PRINT"LLER /{GREY 3,2SPACE,BLACK}_{GR
```




```
     EY 3,2SPACE,RED}J***********K{GREY 3,2
     SPACE}";                                  <193>
1050 PRINT"{3SPACE,BLUE,2SPACE,GREY 3,4SPA
     CE,BLACK}_{BLUE}LANGSAMER{GREY 3,4SPA
     CE,BLACK}_{GREY 3,SPACE}";                <097>
1060 PRINT"{14SPACE,BLUE,6SPACE,GREY 3,4SP
     ACE,BLACK}J";                             <040>
1070 PRINT"**************K{GREY 3,11SPACE}"
     ;                                         <232>
1080 PRINT"{25SPACE}";                         <064>
1090 RETURN                                    <132>
1100 PRINT"{BLUE,CLR}U**************R*******
     ****";                                    <008>
1110 PRINT"***I{RED}**********I{BLUE,SPACE}
     _{RED}1= SNARE ";                         <253>
1120 PRINT"DRUM{BLUE}_{RED}5={2SPACE}LOW-T
     OM{GREY 3,2SPACE,BLUE}_{RVSON}F1{RVOF
     F,SPACE}MEN";                             <107>
1130 PRINT"UE{SPACE,RED}_{BLUE,SPACE}_{RED
     }2={3SPACE}AKZENT{GREY 3,2SPACE,BLUE}
     _{RED}6= HI";                             <066>
1140 PRINT"HAT (ZU){BLUE}_{9SPACE,RED}_{BL
     UE,SPACE}_{RED}3= B";                     <206>
1150 PRINT"ASS{2SPACE}DRUM{BLUE}_{RED}7= H
     IHAT (OF){BLUE}_{RVSON}F";                <142>
1160 PRINT"3{GREY 3,RVOFF,SPACE,BLUE}SEQ.{
     2SPACE,RED}_{BLUE,SPACE}_{RED}4={2SPA
     CE}HI-TOM{GREY 3,3SPACE,BLUE}_";          <202>
1170 PRINT"{RED}8={2SPACE}BECKEN{GREY 3,3S
     PACE,BLUE}_{GREY 3,6SPACE,RED,3SPACE}
     _{BLUE,SPACE}";                           <066>
1180 PRINT"J*************R***********";        <150>
1190 PRINT"***K{RED}**********K{BLUE,SPACE,
     ORANGE}U**********";                      <108>
1200 PRINT"*****{BLACK}1{ORANGE}*********{
     BLACK}2{ORANGE}*********";                <234>
1210 PRINT"{BLACK}3{ORANGE}*I{GREY 3,2SPAC
     E,ORANGE}_{GREY 3,5SPACE,BLACK}123456
     78901234";                                <023>
1220 PRINT"5678901234567890l2{GREY 3,SPACE
     ,BLACK,SPACE,ORANGE}_{GREY 3,4SPACE}"
     ;                                         <085>
1230 PRINT"{4SPACE,ORANGE}_{GREY 3,3SPACE,
     ORANGE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{3
     SPACE}_";                                 <178>
1240 PRINT"{3SPACE}_{3SPACE}_{GREY 3,2SPAC
     E,ORANGE}_{BLUE}(1){GREY 3,2SPACE,GRE
     EN}HHHHHHHHH";                            <226>
1250 PRINT"HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH{GREY 3,
     2SPACE}";                                 <246>
1260 PRINT"{ORANGE}_{GREY 3,8SPACE,ORANGE}
     _{GREY 3,3SPACE,ORANGE}_{3SPACE}_{3SP
     ACE}_{3SPACE}";                           <169>
1270 PRINT"_{3SPACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{2S
     PACE}_{BLUE}(2){GREY 3,2SPACE,GREEN}H
     HHH";                                     <222>
1280 PRINT"HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH";       <254>
1290 PRINT"HHH{GREY 3,2SPACE,ORANGE}_{GREY
      3,8SPACE,ORANGE}_{GREY 3,3SPACE,ORAN
     GE}_{3SPACE}_{2SPACE}";                   <037>
1300 PRINT" _{3SPACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{3
     SPACE}_{GREY 3,2SPACE,ORANGE}_{BLUE}(
     3){GREY 3,SPACE}";                        <187>
1310 PRINT"{SPACE,GREEN}HHHHHHHHHHHHHHHHHH
     HHHHHH";                                  <128>
1320 PRINT"HHHHHHHH{GREY 3,2SPACE,ORANGE}_
     {GREY 3,8SPACE,ORANGE}_{GREY 3,3SPACE
     ,ORANGE}_ ";                              <117>
1330 PRINT"{2SPACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{3SP
     ACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{GREY 3,2SPACE
     }";                                       <122>
1340 PRINT"{ORANGE}_{BLUE}(4){GREY 3,2SPAC
     E,GREEN}HHHHHHHHHHHHHHHHHHH";             <251>
1350 PRINT"HHHHHHHHHHHHH{GREY 3,2SPACE,ORA
     NGE}_{GREY 3,8SPACE,ORANGE}_";            <198>
1360 PRINT"{GREY 3,3SPACE,ORANGE}_{3SPACE}
     _{3SPACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_
     ";                                        <165>
1370 PRINT"{2SPACE}_{GREY 3,2SPACE,ORANGE}
     _{BLUE}(5){GREY 3,2SPACE,GREEN}HHHHHH
     HHHHHHHH";                                <135>
1380 PRINT"HHHHHHHHHHHHHHHHHH{GREY 3,2SPAC
     E,ORANGE}_{GREY 3,4SPACE}";               <107>
1390 PRINT"{4SPACE,ORANGE}_{GREY 3,3SPACE,
     ORANGE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{3
     SPACE}_";                                 <084>
1400 PRINT"{3SPACE}_{3SPACE}_{2SPACE}_{BLU
     E}(6){GREY 3,2SPACE,GREEN}HHHHHHHHH";     <165>
1410 PRINT"HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH{GREY 3,
     2SPACE}";                                 <152>
1420 PRINT"{ORANGE}_{GREY 3,8SPACE,ORANGE}
     _{GREY 3,3SPACE,ORANGE}_{3SPACE}_{3SP
     ACE}_{3SPACE}";                           <075>
1430 PRINT"_{3SPACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{GR
     EY 3,2SPACE,ORANGE}_{BLUE}(7){GREY 3,
     2SPACE,GREEN}HHHH";                       <025>
1440 PRINT"HHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHHH";       <158>
1450 PRINT"HHH{GREY 3,2SPACE,ORANGE}_{GREY
      3,8SPACE,ORANGE}_{GREY 3,3SPACE,ORAN
     GE}_{3SPACE}_{2SPACE}";                   <197>
1460 PRINT" _{3SPACE}_{3SPACE}_{3SPACE}_{3
     SPACE}_{2SPACE}_{BLUE}(8){GREY 3,SPAC
     E}";                                      <097>
1470 PRINT"{SPACE,GREEN}HHHHHHHHHHHHHHHHHH
     HHHHHH";                                  <032>
1480 PRINT"HHHHHHHH{GREY 3,2SPACE,ORANGE}J
     ********R***R*";                          <163>
1490 PRINT"**R***R***R***R***R***K{BLUE,HO
     ME}";                                     <232>
1500 RETURN                                    <032>
1510 PRINT"{CLR,BLACK,RVOFF,25SPACE}";         <162>
1520 PRINT"{19SPACE,BROWN,SPACE,BLACK,5SPA
     CE}";                                     <001>
1530 PRINT"{SPACE,BROWN}U**************I{B
     LACK,8SPACE}";                            <057>
1540 PRINT"{10SPACE,BROWN,SPACE,BLACK,5SPA
     CE,BROWN}_{SPACE,BLACK}TT{GREY 3,SPAC
     E,BLACK}BT B";                            <180>
1550 PRINT"{GREY 3,SPACE,BLACK}FB{GREY 3,2
     SPACE,BLACK}F{BROWN}_{GREY 3,17SPACE,
     BLACK,SPACE}";                            <182>
1560 PRINT"{GREY 3,SPACE,BROWN,SPACE,BLACK
     ,2SPACE,GREY 3,SPACE,BLACK,SPACE,BROW
     N}_{GREY 3,SPACE,BLACK}R{GREY 3,SPACE
     ,BLACK}B{RVSON}R{RVOFF}TV{RVSON}R{GRE
     Y 3,RVOFF,SPACE,BLACK}R{RVSON}R{RVOFF
     }B{RVSON}B{RVOFF}R{BROWN}_{GREY 3,3SP
     ACE}";                                    <215>
1570 PRINT"{6SPACE,WHITE,4SPACE,GREY 3,4SP
     ACE,BLACK,2SPACE,GREY 3,SPACE,BROWN,S
     PACE,GREY 3,SPACE,BLACK,2SPACE,BROWN}
     _{GREY 3,SPACE,BLACK}R{GREY 3,SPACE}"
     ;                                         <034>
1580 PRINT"{BLACK,RVSON}BR{RVOFF,SPACE}R{R
     VSON}R{GREY 3,RVOFF,SPACE,BLACK}R{RVS
     ON}R{GREY 3,RVOFF,2SPACE,BLACK}R{BROW
     N}_{GREY 3,13SPACE}";                     <148>
1590 PRINT"{3SPACE,BLACK,2SPACE,GREY 3,3SP
     ACE,BROWN,SPACE,BLACK,SPACE,GREY 3,SP
     ACE,BROWN}_{GREY 3,SPACE,BLACK}UU{GRE
     Y 3,SPACE,BLACK}E VE{RVSON}T{RVOFF}VE
     {GREY 3,2SPACE}";                         <202>
1600 PRINT"{BLACK}V{BROWN}_{GREY 3,16SPACE
     ,BROWN,SPACE,GREY 3,6SPACE}";             <238>
1610 PRINT"{SPACE,BROWN}_{GREY 3,SPACE,RED
     }MACHINE - 64{GREY 3,SPACE,BROWN}_{GR
     EY 3,8SPACE}";                            <100>
1620 PRINT"{4SPACE,RED,SPACE,GREY 3,4SPACE
     ,BROWN,SPACE,GREY 3,6SPACE,BROWN}J***
     *****";                                   <198>
1630 PRINT"*******K{GREY 3,14SPACE,GREEN,3S
     PACE,GREY 3,SPACE}";                      <090>
1640 PRINT"{GREEN}U************************
     *";                                       <165>
1650 PRINT"**I{GREY 3,8SPACE,GREEN,2SPACE,
     GREY 3,2SPACE,GREEN}_{WHITE}U********
     ";                                        <064>
1660 PRINT"*****************I{GREEN}_{GREY
     3,7SPACE}";                               <054>
1670 PRINT"{SPACE,GREEN,2SPACE,GREY 3,2SPA
     CE,GREEN}_{WHITE}_{BLUE}F1{GREY 3,SPA
     CE,BLUE}- LADEN/SPEICHE";                 <125>
1680 PRINT"RN{4SPACE,WHITE}_{GREEN}_{GREY
     3,8SPACE,GREEN,2SPACE,GREY 3,2SPACE,G
     REEN}_{WHITE}_{GREY 3,3SPACE}";           <081>
1690 PRINT"{21SPACE,WHITE}_{GREEN}_{GREY 3
     ,SPACE,GREEN,SPACE}";                     <213>
1700 PRINT"{GREY 3,6SPACE,GREEN,2SPACE,GRE
     Y 3,2SPACE,GREEN}_{WHITE}_{BLUE}F3{GR
     EY 3,SPACE,BLUE}- SEQUENZ ";              <244>
```

»Drum-Machine« (Fortsetzung)

```
1710 PRINT"EINSTELLEN{GREY 3,SPACE,WHITE}_
     {GREEN}_{GREY 3,9SPACE,GREEN,2SPACE,G
     REY 3,SPACE}";                        <197>
1720 PRINT"{GREEN}_{WHITE}_{GREY 3,SPACE,B
     LUE,SPACE,GREY 3,21SPACE}";           <017>
1730 PRINT"{SPACE,WHITE}_{GREEN}_{GREY 3,B
     SPACE,GREEN,2SPACE,GREY 3,2SPACE,GREE
     N}_{WHITE}_{BLUE}F5{GREY 3,SPACE,BLUE
     }- APS";                              <226>
1740 PRINT"PIELEN{10SPACE,WHITE}_{GREEN}_{
     GREY 3,7SPACE}";                      <165>
1750 PRINT"{SPACE,GREEN,2SPACE,GREY 3,2SPA
     CE,GREEN}_{WHITE}_{GREY 3,18SPACE}";  <020>
1760 PRINT"{6SPACE,WHITE}_{GREEN}_{GREY 3,
     8SPACE,GREEN,2SPACE,GREY 3,2SPACE,GRE
     EN}_{WHITE}_{BLUE}F7{GREY 3,SPACE}";  <129>
1770 PRINT"{BLUE}-{GREY 3,SPACE,BLUE}SCHAU
     TAFEL{5SPACE,GREY 3,4SPACE,WHITE}_{GR
     EEN}_{GREY 3,2SPACE}";                <189>
1780 PRINT"{4SPACE,BLUE,SPACE,GREY 3,SPACE
     ,GREEN,4SPACE}_{WHITE}J***************"
     ;                                     <145>
1790 PRINT"*************K{GREEN}_{GREY 3,8SP
     ACE,GREEN,2SPACE,GREY 3,2SPACE}";     <186>
1800 PRINT"{GREEN}J************************
     *";                                   <230>
1810 PRINT"**K{GREY 3,22SPACE}";           <018>
1820 PRINT"{25SPACE}";                     <042>
1830 PRINT"{25SPACE}";                     <052>
1840 PRINT"{25SPACE}";                     <062>
1850 PRINT"{25SPACE}";                     <072>
1860 PRINT"{16SPACE,YELLOW,5SPACE,GREY 3,3
     SPACE,BLACK}*";                       <246>
1870 PRINT"{GREY 3,SPACE,BLACK}BY DRUM-FRE
     AK{GREY 3,2SPACE,BLACK}*{GREY 3,4SPAC
     E,BLACK,SPACE,GREY 3,3SPACE}";        <184>
1880 PRINT"{14SPACE,RED}*{GREY 3,SPACE,RED
     }THOMAS LA";                          <043>
1890 PRINT"NGENS{BLACK,SPACE,RED}*{BLACK,S
     PACE,RED,2SPACE,BLACK,SPACE,GREY 3,14
     SPACE}";                              <117>
1900 RETURN                                <180>
1910 PRINT"{CLR,BLUE,2DOWN,8SPACE}CASSETTE
     NOPERATIONEN"                         <021>
1920 PRINT"{8SPACE}*********************"  <215>
1930 PRINT"{2DOWN,RED,SPACE}WOLLEN SIE EIN
     E DATEI LADEN ODER"                   <096>
1940 PRINT"{DOWN,SPACE}ABSPEICHERN ?"      <014>
1950 PRINT"{2DOWN,BLUE,4SPACE,RVSON}F1{RVO
     FF,SPACE}= LADEN"                     <050>
1960 PRINT"{2DOWN,4SPACE,RVSON}F3{RVOFF,SP
     ACE}= SPEICHERN"                      <060>
1970 GOSUB 230                             <192>
1980 IF A$="*"THEN 160                     <032>
1990 IF A$="{F1}"THEN 2180                 <057>
2000 IF A$="{F3}"THEN 2020                 <092>
2010 GOTO 1970                             <028>
2020 PRINT"{CLR,DOWN,BLUE,11SPACE}DATEIEN
     SPEICHERN"                            <118>
2030 PRINT"{11SPACE}*************"         <041>
2040 PRINT"{DOWN,SPACE}BITTE GEBEN SIE EIN
     EN DATEINAMEN EIN{DOWN}"              <255>
2050 INPUT N$:IF LEN(N$)>10 THEN PRINT"{DO
     WN}ZU LANG!":PRINT"{3UP}";:GOTO 2050  <028>
2060 IF N$="*"THEN 160                     <218>
2070 PRINT"{HOME,16DOWN,RED,SPACE}SPULEN S
     IE DAS BAND AN DIE RICHTIGE"          <029>
2080 PRINT"{DOWN,SPACE}STELLE UND DRUECKEN
      SIE DANN{SPACE,BLUE}F1{RVOFF,DOWN}"  <160>
2090 GOSUB 230                             <058>
2100 IF A$="*"THEN 160                     <154>
2110 IF A$<>"{F1}"THEN 2090                <233>
2120 OPEN 1,1,1,N$                         <066>
2130 PRINT#1,ZA                            <170>
2140 FOR H=1 TO ZA                         <156>
2150 FOR I=1 TO 32:PRINT#1,T(I,H):NEXT:NEX
     T                                     <164>
2160 CLOSE 1                               <139>
2170 GOTO 160                              <162>
2180 PRINT"{CLR,BLUE,DOWN,10SPACE}DATEIEN
     LADEN"                                <189>
2190 PRINT"{10SPACE}*****************"     <097>
2200 PRINT"{DOWN,RED,SPACE}BITTE GEBEN SIE
      DEN DATEINAMEN EIN !{DOWN}"          <072>
2210 INPUT N$:IF LEN(N$)>10 THEN PRINT"{DO
     WN,BLUE}ZU LANG{RED}":PRINT"{3UP}";:G
     OTO 2210                              <000>
2215 IF N$="*"THEN 160                     <117>
2220 PRINT"{HOME,BLUE,11DOWN,SPACE}BITTE S
     PULEN SIE DAS BAND AN DIE "           <116>
2230 PRINT"{DOWN,SPACE}RICHTIGE STELLE UND
      DRUECKEN SIE{SPACE,RVSON}F1{RVOFF}"  <235>
2240 GOSUB 230                             <208>
2250 IF A$="*"THEN 160                     <048>
2260 IF A$<>"{F1}"THEN 2240                <254>
2270 OPEN 1,1,0,N$                         <088>
2280 INPUT#1,ZA                            <240>
2290 FOR H=1 TO ZA                         <050>
2300 FOR I=1 TO 32:INPUT#1,T(I,H):NEXT:NEX
     T                                     <234>
2310 CLOSE 1:GOTO 160                      <142>
2320 END                                   <036>
2330 GOSUB 260                             <092>
2340 PRINT"{CLR,DOWN,BLUE,2SPACE}WELCHER T
     EIL DES SCHLAGZEUGS SOLL"             <133>
2350 PRINT"{2SPACE}EINGESTELLT WERDEN ?"   <084>
2360 PRINT"{2DOWN,RED,3SPACE}F1 - SNARE DR
     UM"                                   <123>
2370 PRINT"{3SPACE}F2 - AKZENT(E)"         <055>
2380 PRINT"{3SPACE}F3 - BASS-DRUM"         <083>
2390 PRINT"{3SPACE}F4 - HI-HAT (ZU)"       <253>
2400 PRINT"{3SPACE}F5 - HI-HAT (OFFEN)"    <228>
2410 PRINT"{3SPACE}F6 - BECKEN"            <211>
2420 PRINT"{3SPACE}F7 - KLEINE TROMMEL"    <061>
2430 PRINT"{3SPACE}F8 - GROSSE TROMMEL"    <208>
2440 GOSUB 230                             <154>
2450 IF A$="{F1}"THEN I=0                  <236>
2460 IF A$="{F2}"THEN I=1                  <008>
2470 IF A$="{F3}"THEN I=2                  <161>
2480 IF A$="{F4}"THEN I=5                  <221>
2490 IF A$="{F5}"THEN I=6                  <117>
2500 IF A$="{F6}"THEN I=7                  <145>
2510 IF A$="{F7}"THEN I=3                  <218>
2520 IF A$="{F8}"THEN I=4                  <246>
2530 IF A$="*"THEN 160                     <074>
2540 PRINT"{2DOWN,BLUE,SPACE}EINSTELLEN DE
     R(DES) - "DR$(I)"                     <233>
2550 PRINT"{DOWN,SPACE}IN ORDNUNG (J/N) ?" <053>
2560 GOSUB 230                             <020>
2570 IF A$="J"THEN 2590                    <022>
2580 GOTO 2340                             <164>
2590 GOSUB 320:FOR H=1 TO 32:POKE 32767+H,
     T(H,Z):NEXT                           <179>
2600 SYS 37457,2↑I                         <196>
2610 REM EXT                               <189>
2620 PO=1                                  <092>
2630 GET A$:IF A$="{RIGHT}"THEN 2730       <190>
2640 IF A$="{DOWN}"THEN 2760               <159>
2650 IF A$=" "THEN 2790                    <138>
2660 A=PEEK(56320):IF A=119 THEN 2730      <169>
2670 IF A=127 THEN XX=0                    <130>
2680 IF A=123 THEN 2760                    <213>
2690 IF A=111 AND NOT XX=1 THEN 2790       <226>
2700 IF A$="{F1}"THEN 2340                 <213>
2710 IF A$="{F3}"THEN 160                  <046>
2720 GOTO 2630                             <064>
2730 S=PO:PO=PO+1:IF PO>32 THEN PO=32:GOTO
      2630                                 <218>
2740 POKE P1+S,32:POKE P1+PO,30:POKE P1+PO
     +FA,0                                 <242>
2750 GOTO 2630                             <094>
2760 S=PO:PO=PO-1:IF PO<1 THEN PO=1:GOTO 2
     630                                   <042>
2770 POKE P1+S,32:POKE P1+PO,30:POKE P1+PO
     +FA,0                                 <016>
2780 GOTO 2630                             <124>
2790 XX=1:S=PEEK(P2+PO):IF S=81 THEN 2830  <214>
2800 POKE P2+PO,81:POKE P2+PO+FA,2         <155>
2810 T(PO,Z)=T(PO,Z)+2↑I                   <091>
2820 GOTO 2630                             <166>
2830 POKE P2+PO,87:POKE P2+PO+FA,5         <148>
2840 T(PO,Z)=T(PO,Z)-2↑I                   <125>
2850 GOTO 2630                             <196>
2860 PRINT"{CLR,2DOWN,RED}"                <136>
2870 PRINT" SOLL EINE EINZELNE SEQUENZ ODE
     R"                                    <001>
2880 PRINT"{2DOWN,SPACE}MEHRERE HINTEREINA
     NDERABGESPIELT"                       <140>
2890 PRINT"{2DOWN,SPACE}WERDEN ?{2SPACE,BL
     UE}(E/M)"                             <226>
2900 GOSUB 230                             <106>
2910 IF A$="E"THEN 2950                    <201>
```




```
2920 IF A$="M"THEN 3180                      <203>
2930 IF A$="*"THEN 160                       <222>
2940 GOTO 2900                               <238>
2950 PRINT"{CLR,2DOWN,RED}"                  <226>
2960 PRINT" WELCHE SEQUENZ SOLL GESPIELT W
     ERDEN"                                  <205>
2970 PRINT"{2DOWN,BLUE}(1){2SPACE}DIE GERA
     DE EDITIERT WURDE"                      <095>
2980 PRINT"{2DOWN}(2){2SPACE}EINE ANDERE"    <017>
2990 GOSUB 230                               <196>
3000 IF A$="1"THEN 3070                      <245>
3010 IF A$="2"THEN 3030                      <064>
3020 GOTO 2990                               <095>
3030 INPUT"{2DOWN,SPACE,BLUE}WELCHE ";X$     <154>
3040 IF X$="*"THEN 160                       <004>
3050 X=VAL(X$):IF X<1 OR X>ZA THEN PRINT"{
     3UP}";:GOTO 3030                        <218>
3060 Z=X                                     <141>
3070 PRINT"{CLR,3DOWN,SPACE}EINEN MOMENT B
     ITTE !"                                 <112>
3080 FOR H=1 TO 32:POKE 32767+H,T(H,Z):NEX
     T                                       <063>
3090 POKE 32768+32,255                       <034>
3100 GOSUB 700:POKE 36998,65:POKE 36999,65 <164>
3110 POKE 37000,0:POKE 37001,0               <136>
3120 SYS 37065                               <251>
3130 GOSUB 230                               <082>
3140 IF A$="{F7}"THEN 3120                   <231>
3150 IF A$="{F3}"THEN 160                    <234>
3160 IF A$="{F5}"THEN 3110                   <106>
3170 GOTO 3130                               <190>
3180 PRINT"{CLR,BLUE,DOWN,SPACE}WELCHE SEQ
     UENZEN SOLLEN HINTEREINANDER"           <186>
3190 PRINT"{DOWN,SPACE}GESPIELT WERDEN (NI
     CHT MEHR ALS 8 !)"                      <192>
3200 AA=1:QQ=32767                           <071>
3210 PRINT"{DOWN}";AA;".TE SEQUENZ NR. ";    <034>
3220 INPUT SE$                               <052>
3230 IF SE$="*"THEN 160                      <017>
3240 IF SE$=""THEN 3280                      <116>
3250 SE(AA)=VAL(SE$):IF SE(AA)=0 THEN 3280 <080>
3260 IF SE(AA)<1 OR SE(AA)>100 THEN PRINT"
     {2UP}";:GOTO 3210                       <202>
3270 AA=AA+1:IF AA<9 THEN 3210               <073>
3280 PRINT"{CLR,RED,2DOWN,7SPACE}EINEN MOM
     ENT BITTE !!!"                          <056>
3290 FOR H=1 TO AA-1                         <176>
3300 FOR I=1 TO 32:QQ=QQ+1:POKE QQ,T(I,SE(
     H)):NEXT:NEXT                           <222>
3310 QQ=QQ+1:POKE QQ,255:GOTO 3100           <173>
3320 GOTO 3320                               <084>
3330 PRINT"{CLR,BLUE,2DOWN,2SPACE}DARSTELL
     UNG FUER WELCHE STIMME ?"               <128>
3340 PRINT"{2DOWN,SPACE,RVSON}F1{RVOFF,SPA
     CE}-{SPACE,RED}DIE GERADE EDITIERTE"    <133>
3350 PRINT"{BLUE,2DOWN,SPACE,RVSON}F3{RVOF
     F,SPACE}={SPACE,RED}EINE ANDERE"        <234>
3360 GOSUB 230                               <140>
3370 IF A$="{F1}"THEN X=Z:GOTO 3420          <004>
3375 IF A$="*"THEN 160                       <159>
3380 IF A$<>"{F3}"THEN 3360                  <193>
3390 INPUT"{2DOWN,BLUE}WELCHE ";X$:X=VAL(X
     $)                                      <034>
3400 IF X$="*"THEN 160                       <112>
3410 IF X<1 OR X>100 THEN PRINT"{3UP}";:GO
     TO 3390                                 <077>
3420 FOR H=1 TO 32:POKE 32767+H,T(H,X):NEX
     T                                       <148>
3430 GOSUB 1100                              <100>
3440 SYS 37376                               <094>
3450 GOSUB 230                               <148>
3460 IF A$="{F1}"THEN 160                    <161>
3470 IF A$="{F3}"THEN 2330                   <078>
3475 GOTO 3450                               <097>
3480 DATA* SNARE DRUM *,*  AKZENTE  *,* B
     ASS  DRUM *,* KL. TROMMEL*              <155>
3490 DATA* GR. TROMMEL*,* HIHAT (ZU) *,* H
     IHAT (OF.)*,*  BECKEN  *                <222>
3500 FOR H=36864 TO 37223:READ A:POKE H,A:
     NEXT                                    <122>
3510 DATA 76,160,144,160,0,152,153,0,212,2
     00,192,25,208,248,96,234,169,33,141     <214>
3520 DATA 1,212,169,8,141,5,212,169,133,14
     1,4,212,96,169,9,141,8,212,169,40       <164>
3530 DATA 141,12,212,169,21,141,11,212,96,
     169,240,141,15,212,169,17,141,19        <221>
3540 DATA 212,169,37,141,18,212,96,169,32,
     141,8,212,169,40,141,12,212,169,21      <059>
3550 DATA 141,11,212,96,169,13,141,8,212,1
     69,40,141,12,212,169,21,141,11,212      <230>
3560 DATA 96,169,255,141,15,212,169,57,141
     ,19,212,169,133,141,18,212,96,169       <091>
3570 DATA 250,141,15,212,169,57,141,19,212
     ,169,133,141,18,212,96,169,15,141       <039>
3580 DATA 24,212,96,22,17,10,138,12,243,12
     ,243,0,208,169,0,160,24,153,0,212       <005>
3590 DATA 136,16,250,169,10,141,24,212,96,
     173,134,144,141,135,144,162,32,32       <064>
3600 DATA 228,255,201,17,208,3,238,134,144
     ,201,29,208,3,206,134,144,201,133       <081>
3610 DATA 208,1,96,202,208,231,206,135,144
     ,173,135,144,208,221,172,136,144        <161>
3620 DATA 238,136,144,185,0,128,170,201,25
     5,208,8,169,0,141,136,144,76,201        <015>
3630 DATA 144,201,0,208,8,162,16,202,208,2
     53,76,62,145,32,160,145,41,2,201        <190>
3640 DATA 2,208,3,32,128,144,138,41,1,201,
     1,208,3,32,16,144,138,41,4,201,4        <212>
3650 DATA 208,3,32,32,144,138,41,8,201,8,2
     08,3,32,64,144,138,41,16,201,16,208     <196>
3660 DATA 3,32,80,144,138,41,32,201,32,208
     ,3,32,48,144,138,41,64,201,64,208       <183>
3670 DATA 3,32,96,144,138,41,128,201,128,2
     08,3,32,112,144,234,173,137,144,41      <078>
3680 DATA 31,168,169,87,153,228,5,169,5,15
     3,228,217,238,137,144,173,137,144       <172>
3690 DATA 41,31,168,169,81,153,228,5,169,2
     ,153,228,217,76,160,144,238,136,144     <118>
3700 DATA 96                                 <202>
3710 FOR H=37376 TO 37491:READ A:POKE H,A:
     NEXT                                    <017>
3720 DATA 169,110,133,251,133,253,169,5,13
     3,252,169,217,133,254,169,1,141,102     <050>
3730 DATA 3,160,0,185,0,128,45,102,3,205,1
     02,3,208,8,169,81,145,251,169,2,145     <162>
3740 DATA 253,200,192,32,208,232,24,14,102
     ,3,176,29,165,251,24,105,80,133,251     <092>
3750 DATA 165,252,105,0,133,252,165,253,24
     ,105,80,133,253,165,254,105,0,133       <227>
3760 DATA 254,76,19,146,96,32,241,183,142,
     112,3,160,0,185,0,128,45,112,3,205      <050>
3770 DATA 112,3,208,10,169,81,153,229,5,16
     9,2,153,229,217,200,192,32,208,230      <084>
3780 DATA 96                                 <026>
3790 FOR H=37217 TO 37258:READ A:POKE H,A:
     NEXT                                    <032>
3800 DATA 172,143,144,169,32,153,52,6,173,
     134,144,170,74,74,74,141,143,144        <092>
3810 DATA 138,41,7,168,185,131,145,172,143
     ,144,153,52,6,76,160,144,101,84,71      <009>
3820 DATA 66,93,72,89,103                    <060>
3830 FOR H=37280 TO 37296:READ A:POKE H,A:
     NEXT                                    <065>
3840 DATA 169,0,160,24,153,0,212,136,16,25
     0,169,10,141,24,212,138,96              <020>
3850 FOR H=1 TO 08:FOR I=1 TO 32             <067>
3860 READ T(I,H):NEXT:NEXT:ZA=08:RETURN      <148>
3870 DATA 6,0,32,4,1,0,32,4,4,0,36,4,1,8,4
     0,4,2,4,32,4,1,0,36,0,4,0,32,0,33       <091>
3880 DATA 16,48,0,4,4,4,4,1,4,4,4,0,4,4,4,
     1,0,0,4,4,0,4,0,1,4,0,0,4,0,4,0,1       <237>
3890 DATA 1,1,0,5,5,5,5,5,0,5,5,5,5,5,0,0,
     0,0,0,5,5,5,5,0,5,5,0,5,0,5,0,5,0       <105>
3900 DATA 5,5,4,0,32,4,1,0,32,4,4,0,32,4,1
     ,4,32,4,4,0,32,4,1,0,32,4,4,0,32        <230>
3910 DATA 4,1,4,32,4,68,0,0,0,33,0,0,32,68
     ,0,0,0,33,0,0,32,68,0,0,0,33,0,0        <064>
3920 DATA 32,68,0,0,0,33,0,0,32,35,0,0,0,1
     ,0,1,0,99,0,0,0,12,0,32,0,14,0,0        <122>
3930 DATA 0,1,0,0,0,80,0,0,0,20,0,0,0,44,0
     ,32,0,72,0,36,0,40,0,36,0,72,0,36       <090>
3940 DATA 0,44,0,32,0,72,0,36,0,40,0,36.0,
     72,0,36,0,1,0,1,1,65,0,8,0,1,0,1        <005>
3950 DATA 0,65,0,16,0,1,0,1,1,65,0,8,0,1,0
     ,1,0,80,0,16,0                          <001>
```

© 64'er

»Drum-Machine« (Schluß)

Kassetten-Layout

Überlassen Sie die komplette Musik-Kassetten-Beschriftung von der Hülle bis zum Kassetten-Aufkleber dem Computer. Alle Daten kommen fertig zum Ausschneiden aus dem Drucker.

»Kassetten-Layout« besteht aus zehn Programmpunkten, die im folgenden erläutert werden.

1. Arbeitshinweise
Innerhalb dieses Programmpunktes findet der Anwender eine ausführliche Beschreibung der Arbeitsmöglichkeiten dieses Programmes.

2. Betriebsvariablen setzen
Wie Sie wissen, gibt es bei Leerkassetten unterschiedliche Bandsorten, nicht jede Kassette hat eine Sicherheitsbandmechanik, manche Leute nehmen ihre Kassetten nur in Mono und andere nur in Stereo auf.
Unterschiede gibt es auch in der Rauschunterdrückung. Manche schwören auf DOLBY, andere wiederum auf HIGH-COM. Hier kann sich jeder Benutzer seine eigenen Angaben nach Bedarf auswählen.

3. Standardvariablen
Hier findet der Benutzer bereits vorgegebene Aufnahmedaten vor. Diese Festwerte können allerdings vom jeweiligen Benutzer in der Zeile 5010 für eigene Bedürfnisse abgeändert werden.

4. Dateneingabe
Zuerst einmal wird der Kassettentitel für die Kassettenhülle abgefragt. Dann werden die ausgewählten Aufnahmedaten einschließlich des Kassettentitels angezeigt.
Tastenfunktionen:
w steht für Weiterblättern
z steht für Zurückblättern
m steht für Rückkehr ins Menü
Ist alles richtig, drückt man die Taste »j«. Danach befindet man sich im Eingabemodus für die Hüllenseite 1. Für Seite 1 sind 14 Zeilen verfügbar. Ein Zähler zeigt an, auf welche Zeile sich die nächste Eingabe bezieht. Leereingaben (Return) sind zulässig. Hat man alle 14 Zeilen hinter sich, erscheint die Kontrollseite.
Hier hat man nun die Möglichkeit, Tippfehler unter Angabe der änderungsbedürftigen Zeilen zu korrigieren. Nummernlose Zeilenangaben oder höhere Zeilenangabe als vorgegeben, werden mit einer Fehlermeldung quittiert. Sind keine Korrekturen notwendig, drückt man die Taste »j« und es erscheint die Eingabeseite 2.
Es wird analog zur Eingabenseite 1 verfahren. Einziger Unterschied: Nur 13 Zeilen sind verfügbar. Hat man auch hier alle Tipphürden überwunden, »landet« man in der Eingabe der Kassettenseite 1. Auch hier erscheint nach vollständiger Eingabe die entsprechende Kontrollseite zwecks eventueller Änderungen. Nun bleibt nur noch die Kassettenseite übrig. Hierbei entfällt allerdings die Eingabe der Titelzeile. Diese wird aus Kassettenseite 1 übernommen. Das Programm fragt nun, ob noch Aufnahmedaten (Herkunft von Kassette, LP, Band oder sonstige Tonträger) eingegeben werden sollen.
Die nun folgende Funktion »Einspieldaten ausdrucken« ist natürlich nur interessant, wenn auch Einspieldaten eingegeben wurden.

5. Daten sichern
Nachdem wir nun unsere Daten eingegeben haben, wollen wir sie auch sichern. Natürlich können wir die so erstellte Datei später wieder überschreiben, aber im Diskettenbetrieb fragt der Computer vorsichtshalber noch einmal nach, ob Sie es auch ernst meinen. Die eventuell unter dem gleichen Namen schon vorhandene Datei wird dann überschrieben. Falls Sie das aber nicht wollen, können Sie der zu speichernden Datei einen Ersatznamen geben:
Wählen Sie Menüpunkt 5. Dort kann man »D« für Diskette oder »T« für Turbotape wählen.
Drücken Sie »D« und geben Sie den Dateinamen ein. Sie bekommen nach dem Speichern die Meldung: »Die Daten sind gesichert«, und das Programm springt ins Menü zurück.

6. Daten laden
Programmpunkt 6 arbeitet analog zu Programmpunkt 5. Nur werden hier bereits vorhandene Dateien geladen.

7. Daten kontrollieren
Innerhalb dieses Programmpunktes können Sie die einzelnen Kontrollseiten auf etwaige Tippfehler untersuchen und notfalls korrigieren. Sie können durch Eingabe einer Zahl zwischen 1 und 7 gezielt eine bestimmte Kontrollseite aufrufen. Innerhalb der Kontrollseiten gelangen Sie mit »w« eine Seite weiter, mit »z« eine Seite zurück und mit »m« zurück ins Menü.

8. Layout ausdrucken
Die Druckerroutine wurde für einen MPS-802 geschrieben. Das Layout (siehe Bild) brauchen Sie nur noch auszuschneiden und zu falten. Die beiden unteren Teile kleben Sie auf die Kassette.

9. Archivdaten eingeben/ausdrucken
Jetzt müssen Sie die Aufnahmedaten eingeben und für wen die Kassette aufgenommen wurde. Wenn alles richtig ist, drücken Sie »j«.
Sie werden dann aufgefordert, die Archivdaten für Seite 1 einzugeben. Leereingaben (Return) sind zulässig. Die eingegebenen Daten werden noch einmal in einer Kontrollseite angezeigt.
Es folgt dann die Aufforderung, die Archivdaten für Seite 2 einzugeben.

0. Programmende
Ihr Computer wird auf die normalen Schrift- und Farbwerte zurückgesetzt. Auf einen Reset (SYS 64738) wurde verzichtet. Bei versehentlichem Drücken der Run/Stop-Taste kommt man mit einem »GOTO 10010« zurück ins Menü.

Eingabehinweise:
Zuerst müssen Sie die geänderte INPUT-Routine aus Listing 1 eingeben. Dann folgt Listing 2. Beim Laden gehen Sie nach folgendem Schema vor:

```
LOAD "INPUT",8,1
SYS 49152
NEW
LOAD "LAYOUT",8
RUN
```

(Karl-Heinz Wöllecke/tr)



Programmdokumentation

Zeilennummer			Programmpunkt	
1	-	10	Programmstart	
11	-	30	UP Leerfelder besetzen	
40	-	58	Floppy-Abfrage	
59	-	452	Dateneingabe für Layout	-4-
459	-	486	UP Datenkontrolle	-7-
499	-	690	Druckausgabe vorbereiten	
839	-	892	UP Druckausgabe Archivdaten	
939	-	992	UP Druckausgabe Layout	
1000	-	1424	Druckausgabe Layout	-8-
2499	-	3188	Arbeitshinweise	-1-
3999	-	4490	Einspielvarianten wählen	-2-
4999	-	5100	Gesetzte Einspielvarianten wählen	-3-
5999	-	6169	Daten sichern mit Diskette	-5-
6999	-	7082	Daten laden mit Diskette	-6-
7999	-	8487	Archivdaten eingeben	-9-
8898	-	8996	Druckausgabe Archivdaten	-9-
8999	-	9000	Programmende	-0-
9999	-	10110	Menue	

```
programm : input            c000 c1f4
--------------------------------------

c000 : a9 0b a0 c0 8d 08 03 8c  ad
c008 : 09 03 60 20 73 00 c9 85  18
c010 : f0 06 20 79 00 4c e7 a7  8c
c018 : 20 73 00 c9 b1 f0 06 20  26
c020 : bf ab 4c ae a7 a9 00 8d  81
c028 : 6e c1 20 9b b7 8e 6f c1  23
c030 : 20 fd ae 20 9e b7 e0 28  7a
c038 : b0 0c 86 fd 20 fd ae 20  3d
c040 : 9e b7 e0 19 90 03 4c 48  f8
c048 : b2 8e 70 c1 a4 fd 20 0c  68
c050 : e5 20 24 ea a5 d2 85 fe  b1
c058 : 98 18 65 d1 90 02 e6 fe  43
c060 : 85 fd a5 f4 85 fc 98 18  bf
c068 : 65 f3 90 02 e6 fc 85 fb  90
c070 : a5 c6 85 cc 8d 92 02 f0  cb
c078 : f7 78 a5 cf f0 0c a5 ce  b2
c080 : ae 87 02 a0 00 84 cf 20  2a
c088 : 13 ea 20 b4 e5 c9 0d d0  31
c090 : 03 4c 71 c1 c9 14 f0 46  db
c098 : c9 9d f0 42 c9 1d f0 29  50
c0a0 : c9 94 f0 61 c9 91 d0 03  8e
c0a8 : 4c 41 c1 c9 11 d0 03 4c  7b
c0b0 : 54 c1 ae 18 d0 e0 15 f0  de
c0b8 : 08 c9 db b0 b3 c9 c1 b0  a4
c0c0 : 08 c9 60 b0 ab c9 20 90  86
c0c8 : a7 c9 22 f0 a3 ae 6e c1  e7
c0d0 : ec 6f c1 f0 9b ee 6e c1  71
c0d8 : 20 16 e7 4c 70 c0 ac 6e  23
c0e0 : c1 f0 8d ce 6e c1 c9 9d  ae
c0e8 : f0 ee b1 fb aa b1 fd 88  7c
c0f0 : 91 fd 8a 91 fb c8 c8 f0  60
c0f8 : 07 cc 6f c1 90 ec f0 ea  83
c100 : a9 9d 4c d8 c0 ac 6f c1  59
c108 : ce 6f c1 88 c0 ff f0 2b  35
c110 : cc 6e c1 90 26 b1 fd c9  11
c118 : 20 f0 f0 cc 6f c1 f0 1b  85
c120 : b1 fb aa b1 fd c8 91 fd  18
c128 : 8a 91 fb 88 88 c0 ff f0  fb
c130 : 05 cc 6e c1 b0 ea c8 a9  48
c138 : 20 91 fd ee 6f c1 4c 70  95
c140 : c0 aa 38 ad 6e c1 e9 28  06
c148 : 90 07 8d 6e c1 8a 4c d8  e0
c150 : c0 4c 70 c0 aa 18 ad 6e  69
c158 : c1 69 28 b0 07 cd 6f c1  0e
c160 : f0 05 90 03 4c 70 c0 8d  be
c168 : 6e c1 8a 4c d8 c0 ea ea  f8
c170 : ea 4c 96 c1 88 c0 ff d0  8e
c178 : 13 20 73 00 c9 00 f0 07  e7
c180 : c9 3a f0 03 4c 79 c1 a0  dc
c188 : 00 4c eb c1 b1 fd c9 20  54
c190 : f0 e2 c8 8c 6f c1 20 fd  36
c198 : ae 20 8b b0 48 98 48 20  fa
c1a0 : a3 b6 68 85 65 68 85 64  e2
c1a8 : ad 6f c1 20 75 b4 84 fb  88
c1b0 : a0 00 91 64 c8 8a 91 64  31
c1b8 : c8 a5 fb 91 64 a0 01 b1  37
c1c0 : 64 48 c8 b1 64 85 65 68  89
c1c8 : 85 64 ac 6f c1 88 b1 fd  bb
c1d0 : ae 18 d0 e0 15 f0 08 c9  67
c1d8 : 41 90 04 09 80 d0 06 c9  be
c1e0 : 20 b0 02 09 40 91 64 c0  9e
c1e8 : 00 d0 e2 ae 70 c1 20 0c  8c
c1f0 : e5 4c ae a7 ff 00 ff 00  9c
```

◄ **Listing 1. Diese geänderte INPUT-Routine müssen Sie mit dem MSE (Seite 8) eingeben**

```
|                                                |
| Cr          SM                                 |
| stereo      DOLBY                              |
| Jean-Michel Jarre    Magnetic Fields           |

| stereo                               DOLBY     |
| Jean-Michel Jarre    Magnetic Fields           |

| ***** Seite 1 *****                            |
| Magnetic Fields Part 1  18                     |
|                                                |

| ***** Seite 2 *****                            |
| Magnetic Fields Part 2  3                      |
| Magnetic Fields Part 3  4                      |
| Magnetic Fields Part 4  6                      |
| Magnetic Fields Part 5                         |
| (The Last Rumba)  3                            |
|                                                |

|Part 1                                   |
|                                         |
  1                                    Cr |
                                       SM
|  J.-Mi. Jarre  Magnetic Fields          |

|Part 2  *  Part 3  *  Part 4  *          |
|Part 5 (The Last Rumba)                  |
|                                         |
                                       Cr |
  2                                    SM
|  J.-Mi. Jarre  Magnetic Fields          |
```

Bild 1. Das fertige Layout (hier verkleinert) brauchen Sie nur noch auszuschneiden

```
1 REM ** CASSETTEN-LAYOUT    VON        **          <082>
2 REM ** KARL-HEINZ WOELLECKE           **          <190>
3 REM ** PETERSTR.15                    **          <223>
4 REM ** 3380 GOSLAR                    **          <215>
5 REM ** TEL:(05321)21246               **          <178>
6 REM ** NUR MIT INPUT-ROUTINE VON **               <224>
7 REM ** THOMAS GRAF BENUTZEN !!        **          <053>
8 REM ** SIEHE AUCH  64'ER  6/85        **          <044>
9 REM ** SEITE 148                      **          <046>
10 PRINT CHR$(147):PRINT CHR$(14):GOTO 100
   00                                               <047>
11 REM **LEERFELDER BESETZEN**                      <111>
12 FOR I=6 TO 19                                    <071>
13 IF A$(I)="{39SPACE}"THEN A$(I)="."               <028>
14 NEXT:RETURN                                      <209>
15 FOR J=1 TO 13                                    <172>
16 IF B$(J)="{39SPACE}"THEN B$(J)="."               <248>
17 NEXT:RETURN                                      <212>
18 FOR K=1 TO 3                                     <133>
19 IF E$(K)="{35SPACE}"THEN E$(K)="."               <003>
20 NEXT:RETURN                                      <215>
21 FOR K=5 TO 7                                     <010>
22 IF E$(K)="{35SPACE}"THEN E$(K)="."               <006>
23 NEXT:RETURN                                      <218>
24 FOR L=1 TO 14                                    <198>
25 IF F$(L)="{8SPACE}"THEN F$(L)="."                <227>
26 NEXT:RETURN                                      <221>
27 FOR M=1 TO 13                                    <208>
28 IF H$(M)="{8SPACE}"THEN H$(M)="."                <214>
29 NEXT:RETURN                                      <224>
39 REM **** FLOPPY EINGESCHALTET ***                <086>
40 POKE Q,9:POKE R,0:SYS S:PRINT"{BLUE}DIS
   KETTENSTATION EINGESCHALTET{3SPACE}J/N{
   2SPACE}"                                         <171>
42 GET X$:IF X$=""THEN 42                           <183>
44 IF X$="J"THEN 48                                 <099>
46 IF X$="N"THEN 10010                              <080>
47 GOTO 42                                          <025>
48 POKE Q,9:POKE R,0:SYS S:PRINT"DISKETTE
   EINGELEGT{15SPACE}J/N{2SPACE}"                   <055>
50 GET X$:IF X$=""THEN 50                           <095>
52 IF X$="J"THEN 56                                 <095>
54 IF X$="N"THEN 10010                              <088>
55 GOTO 50                                          <209>
56 POKE Q,9:POKE R,0:SYS S:PRINT"{WHITE,2S
   PACE,CTRL-N,35SPACE}"                            <191>
58 RETURN                                           <116>
59 REM *** DATENEINGABE ******                      <188>
60 PRINT"{CLR}";:POKE E,2:POKE F,2:PRINT"{
   YELLOW}GEBEN SIE NUN DEN CASSETTENTITEL
    EIN"                                            <140>
61 PRINT"{DOWN}39 ZEICHEN SIND VERFUEGBAR{
   WHITE}"                                          <212>
62 INPUT>39,0,9,A$(5):GOTO 72                       <152>
63 POKE Q,13:POKE R,0:SYS S:PRINT"{26SPACE
   }"                                               <048>
64 POKE Q,6:POKE R,0:SYS S:PRINT"{RVSON,LI
   G.GREEN,SPACE}AENDERN DES CASSETTENTITE
   LS{SPACE,RVOFF,WHITE}"                           <234>
66 POKE Q,9:POKE R,0:SYS S:PRINT A$(5)              <184>
68 INPUT>39,0,9,A$(5)                               <228>
72 PRINT"{3DOWN}"C$                                 <210>
75 GET X$:IF X$=""THEN 75                           <249>
76 IF X$="J"THEN 79                                 <151>
77 IF X$="N"THEN 63                                 <102>
78 GOTO 75                                          <128>
79 PRINT"{CLR}";:POKE E,3:POKE F,3:POKE G,
   1:PRINT"AUSGEWAEHLTE KRITERIEN :";               <143>
80 PRINT"{4SPACE,RVSON,SPACE}W/Z/M{SPACE,R
   VOFF}"                                           <238>
81 PRINT"{DOWN,BLUE}BANDSORTE:{6SPACE,GREE
   N}";A$(1)                                        <069>
82 PRINT"{DOWN,BLUE}BANDMECHANIK:{3SPACE,G
   REEN}";A$(2)                                     <200>
84 PRINT"{DOWN,BLUE}AUFNAHMEART:{4SPACE,GR
   EEN}";A$(3)                                      <197>
85 PRINT"{DOWN,BLUE}RAUSCHUNTERDR.:{SPACE,
   GREEN}";A$(4)                                    <174>
86 PRINT"{2DOWN,WHITE}CASSETTENTITEL: ":PR
   INT"{2DOWN,GREY 1}"A$(5)                         <214>
87 PRINT"{WHITE,3DOWN}"C$                           <068>
88 GET X$:IF X$=""THEN 88                           <232>
89 IF X$="J"THEN 100                                <071>
90 IF X$="N"OR X$="M"THEN RETURN                    <045>
91 IF X$="W"THEN 150                                <247>
92 IF X$="Z"THEN PRINT"{RVSON,DOWN,SPACE}M
   {SPACE,RVOFF,SPACE}ODER{SPACE,RVSON,SPA
   CE}W{SPACE,RVOFF,SPACE}DRUECKEN !{RVOFF
   }":FOR T=1 TO 1000:NEXT:GOTO 79                  <028>
98 GOTO 88                                          <204>
100 PRINT"{CLR}";:POKE E,6:POKE F,6                 <055>
101 PRINT"{LIG.BLUE}14 ZEILEN MIT JE 39 ZE
    ICHEN VERFUEGBAR"                               <246>
102 FOR I=6 TO 19                                   <161>
104 I$="{CYAN}SEITE 1{12SPACE,RVSON,SPACE}
    EINGABE{SPACE,RVOFF}"                           <202>
106 G$="{YELLOW}EINGABE FUER ZEILE :{SPACE
    ,WHITE}"                                        <005>
108 POKE Q,2:POKE R,9:SYS S:PRINT I$                <082>
110 POKE Q,4:POKE R,9:SYS S:PRINT G$;:PRIN
    T I-5                                           <149>
112 PRINT:PRINT                                     <064>
116 INPUT>39,0,I,A$(I):NEXT                         <120>
122 PRINT:PRINT C$                                  <187>
124 GET X$:IF X$=""THEN 124                         <195>
126 IF X$="J"THEN GOSUB 12:GOTO 200                 <088>
128 IF X$="N"THEN 150                               <152>
130 GOTO 124                                        <218>
150 PRINT"{CLR}";:POKE E,6:POKE F,6:POKE G
    ,1                                              <093>
151 GOSUB 12:PRINT"SEITE 1{11SPACE,RVSON,S
    PACE}KONTROLLE{2SPACE}W/Z/M{2SPACE,RVO
    FF}"                                            <131>
152 PRINT:PRINT"{RVSON,LIG.BLUE,2SPACE}AEN
    DERN{3SPACE}1{2SPACE}-{3SPACE}5{19SPAC
    E,RVOFF,WHITE}"                                 <023>
153 FOR I=6 TO 10:PRINT A$(I):NEXT                  <027>
154 PRINT;:PRINT"{RVSON,LIG.BLUE,2SPACE}AE
    NDERN{3SPACE}6{2SPACE}-{2SPACE}10{19SP
    ACE,RVOFF,WHITE}"                               <177>
155 FOR I=11 TO 15:PRINT A$(I):NEXT                 <022>
    PRINT"{RVSON,LIG.BLUE,2SPACE}AENDERN{2
    SPACE}11{2SPACE}-{2SPACE}14{19SPACE,RV
    OFF,WHITE}"                                     <047>
157 FOR I=16 TO 19:PRINT A$(I):NEXT                 <097>
158 PRINT"{RVSON,DOWN,CYAN,SPACE}A E N D E
     R N{2SPACE}J/N ?{SPACE,RVOFF,DOWN,WHI
    TE}"                                            <132>
159 GET X$:IF X$=""THEN 159                         <041>
160 IF X$="J"THEN 168                               <062>
161 IF X$="N"THEN 200                               <149>
162 IF X$="W"THEN 250                               <066>
163 IF X$="Z"THEN 79                                <246>
164 IF X$="M"THEN RETURN                            <005>
167 GOTO 159                                        <208>
168 POKE Q,20:POKE R,0:SYS S:PRINT"NUMMER
    DIE GEAENDERT WIRD{2SPACE}:"                    <241>
170 INPUT>2,30,20,X$:IF VAL(X$)<1 OR VAL(X
    $)>14 THEN 190                                  <092>
172 Y=VAL(X$)+5                                     <129>
174 POKE Q,22:POKE R,0:SYS S:PRINT A$(Y)            <192>
178 INPUT>39,0,22,A$(Y):GOTO 150                    <126>
190 PRINT:PRINT:PRINT"{RVSON,SPACE}FALSCHE
     EINGABE{7SPACE}FALSCHE EINGABE{SPACE,
    RVOFF}"                                         <031>
192 FOR T=1 TO 1000:NEXT:GOTO 150                   <153>
200 POKE E,6:POKE F,6:PRINT"{CLR}";                 <133>
201 PRINT"{LIG.BLUE}13 ZEILEN MIT JE 39 ZE
    ICHEN VERFUEGBAR"                               <025>
202 FOR I=1 TO 13                                   <095>
204 L$="{CYAN}SEITE 2{12SPACE,RVSON,SPACE}
    EINGABE{SPACE,RVOFF}"                           <074>
206 M$="{YELLOW}EINGABE FUER ZEILE :{SPACE
    ,WHITE}"                                        <129>
208 POKE Q,2:POKE R,9:SYS S:PRINT L$                <185>
210 POKE Q,4:POKE R,9:SYS S:PRINT M$;:PRIN
    T I                                             <123>
212 PRINT:PRINT                                     <164>
216 INPUT>39,0,I+5,B$(I):NEXT                       <199>
222 PRINT:PRINT C$                                  <031>
224 GET X$:IF X$=""THEN 224                         <071>
226 IF X$="J"THEN GOSUB 15:GOTO 300                 <108>
228 IF X$="N"THEN 250                               <000>
230 GOTO 224                                        <070>
```




```
250 PRINT"{CLR}";:POKE E,6:POKE F,6:POKE G
    ,1                                      <193>
251 GOSUB 15:PRINT"SEITE 2{11SPACE,RVSON,S
    PACE}KONTROLLE{2SPACE}W/Z/M{2SPACE,RVO
    FF}"                                    <055>
252 PRINT:PRINT"{RVSON,LIG.BLUE,2SPACE}AEN
    DERN{3SPACE}1{2SPACE}-{3SPACE}5{19SPAC
    E,RVOFF,WHITE}"                         <123>
253 FOR I=1 TO 5:PRINT B$(I):NEXT           <140>
254 PRINT;:PRINT"{RVSON,LIG.BLUE,2SPACE}AE
    NDERN{3SPACE}6{2SPACE}-{2SPACE}10{19SP
    ACE,RVOFF,WHITE}"                       <021>
255 FOR I=6 TO 10:PRINT B$(I):NEXT          <137>
256 PRINT"{RVSON,LIG.BLUE,2SPACE}AENDERN{2
    SPACE}11{2SPACE}-{2SPACE}13{19SPACE,RV
    OFF,WHITE}"                             <147>
257 FOR I=11 TO 13:PRINT B$(I):NEXT         <138>
258 PRINT"{RVSON,DOWN,CYAN,SPACE}A E N D E
     R N{2SPACE}J/N ?{SPACE,RVOFF,DOWN,WHI
    TE}"                                    <234>
259 GET X$:IF X$=""THEN 259                 <175>
260 IF X$="J"THEN 268                       <168>
261 IF X$="N"THEN 300                       <255>
262 IF X$="W"THEN 350                       <172>
263 IF X$="Z"THEN 150                       <039>
264 IF X$="M"THEN RETURN                    <107>
267 GOTO 259                                <062>
268 POKE Q,19:POKE R,0:SYS S:PRINT"NUMMER
    DIE GEAENDERT WIRD{2SPACE}:"            <121>
270 INPUT>2,30,19,X$:IF VAL(X$)<1 OR VAL(X
    $)>13 THEN 290                          <101>
272 Y=VAL(X$)                               <190>
274 POKE Q,22:POKE R,0:SYS S:PRINT B$(Y)    <040>
278 INPUT>39,0,22,B$(Y):GOTO 250            <252>
290 PRINT:PRINT:PRINT"{RVSON,SPACE}FALSCHE
     EINGABE{7SPACE}FALSCHE EINGABE{SPACE,
    RVOFF}"                                 <133>
292 FOR T=1 TO 1000:NEXT:GOTO 250           <128>
300 POKE E,4:POKE F,4:PRINT"{CLR}";         <163>
301 PRINT"{LIG.RED}3 ZEILEN MIT JE{2SPACE}
    35 ZEICHEN VERFUEGBAR"                  <254>
302 PRINT"1 TITELZEILE MIT 29 ZEICHEN VERF
    UEGBAR"                                 <003>
303 FOR I=1 TO 3                            <148>
304 L$="{YELLOW}CASSETTENSEITE 1{3SPACE,RV
    SON,SPACE}EINGABE{SPACE,RVOFF}"         <049>
306 M$="EINGABE FUER ZEILE :{SPACE,WHITE}" <024>
308 POKE Q,3:POKE R,9:SYS S:PRINT L$        <063>
310 POKE Q,4:POKE R,9:SYS S:PRINT M$;:PRIN
    T I                                     <225>
312 PRINT:PRINT                             <010>
316 INPUT>35,0,I+5,E$(I):NEXT               <012>
318 PRINT:PRINT:PRINT"{9SPACE,RVSON,YELLOW
    ,SPACE}TITELZEILE EINGEBEN !{SPACE,RVO
    FF,WHITE}"                              <210>
320 INPUT>29,0,12,E$(4)                     <046>
322 PRINT:PRINT C$                          <133>
324 GET X$:IF X$=""THEN 324                 <205>
326 IF X$="J"THEN GOSUB 18:GOTO 400         <131>
328 IF X$="N"THEN 350                       <106>
330 GOTO 324                                <180>
350 PRINT"{CLR}";:POKE E,14:POKE F,14:POKE
     G,1                                    <094>
351 GOSUB 18:PRINT"CASSETTENSEITE 1{2SPACE
    ,RVSON,SPACE}KONTROLLE{2SPACE}W/Z/M{2S
    PACE,RVOFF}"                            <019>
352 PRINT:PRINT"{RVSON,BLUE,2SPACE}AENDERN
    {3SPACE}1{2SPACE}-{2SPACE}3{16SPACE,RV
    OFF,WHITE}"                             <031>
353 PRINT:FOR I=1 TO 3:PRINT E$(I):NEXT     <010>
354 PRINT:PRINT"{RVSON,YELLOW,2SPACE}TITEL
    ZEILE{4SPACE}( 4 ){8SPACE,RVOFF,WHITE}
    ":PRINT                                 <234>
356 PRINT E$(4)                             <222>
358 PRINT"{RVSON,DOWN,LIG.GREEN,2SPACE}A E
     N D E R N{2SPACE}J/N ?{SPACE,RVOFF,DO
    WN,WHITE}"                              <205>
359 GET X$:IF X$=""THEN 359                 <051>
360 IF X$="J"THEN 368                       <016>
361 IF X$="N"THEN 400                       <103>
362 IF X$="W"THEN 414                       <052>
363 IF X$="Z"THEN 250                       <143>
364 IF X$="M"THEN RETURN                    <207>
367 GOTO 359                                <170>
368 POKE Q,12:POKE R,0:SYS S:PRINT"NUMMER
    DIE GEAENDERT WIRD{2SPACE}:"            <027>
370 INPUT>1,30,12,X$:IF VAL(X$)<1 OR VAL(X
    $)>4 THEN 390                           <141>
372 Y=VAL(X$):IF VAL(X$)=4 THEN 380         <246>
374 POKE Q,15:POKE R,0:SYS S:PRINT E$(Y)    <051>
378 INPUT>35,0,15,E$(Y):GOTO 350            <033>
380 POKE Q,15:POKE R,0:SYS S:PRINT E$(4)    <231>
382 INPUT>29,0,15,E$(4):GOTO 350            <004>
390 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"{RVSON,SPACE}F
    ALSCHE EINGABE{7SPACE}FALSCHE EINGABE{
    SPACE,RVOFF}"                           <107>
392 FOR T=1 TO 1000:NEXT:GOTO 350           <100>
400 POKE E,9:POKE F,9:PRINT"{CLR}";         <188>
401 PRINT"{YELLOW}3 ZEILEN MIT JE{2SPACE}3
    5 ZEICHEN VERFUEGBAR"                   <226>
402 FOR I=5 TO 7                            <121>
403 L$="{GREEN}CASSETTENSEITE 2{3SPACE,RVS
    ON,SPACE}EINGABE{SPACE,RVOFF}"          <148>
404 M$="EINGABE FUER ZEILE :{SPACE,WHITE}" <122>
405 POKE Q,2:POKE R,9:SYS S:PRINT L$        <128>
406 POKE Q,3:POKE R,9:SYS S:PRINT M$;:PRIN
    T I-4                                   <037>
407 PRINT:PRINT                             <105>
408 INPUT>35,0,I,E$(I):NEXT                 <061>
409 PRINT:PRINT C$                          <220>
410 GET X$:IF X$=""THEN 410                 <001>
411 IF X$="J"THEN GOSUB 21:GOTO 8000        <050>
412 IF X$="N"THEN 414                       <226>
413 GOTO 410                                <127>
414 PRINT"{CLR}";:POKE E,14:POKE F,14:POKE
     G,1                                    <158>
415 GOSUB 21:PRINT"CASSETTENSEITE 2{2SPACE
    ,RVSON,SPACE}KONTROLLE{2SPACE}W/Z/M{2S
    PACE,RVOFF}"                            <043>
416 PRINT:PRINT"{RVSON,BLUE,2SPACE}AENDERN
    {3SPACE}1{2SPACE}-{2SPACE}3{16SPACE,RV
    OFF,DOWN,WHITE}"                        <049>
417 FOR I=5 TO 7:PRINT E$(I):NEXT           <191>
418 PRINT:PRINT"{RVSON,YELLOW,2SPACE}TITEL
    ZEILE{17SPACE,RVOFF,WHITE}":PRINT       <135>
420 PRINT E$(4)                             <030>
422 PRINT"{RVSON,DOWN,LIG.GREEN,2SPACE}A E
     N D E R N{2SPACE}J/N ?{SPACE,RVOFF,DO
    WN,WHITE}"                              <013>
424 GET X$:IF X$=""THEN 424                 <081>
426 IF X$="J"THEN 438                       <062>
428 IF X$="N"THEN 8000                      <192>
430 IF X$="W"THEN 8113                      <190>
432 IF X$="Z"THEN 350                       <216>
434 IF X$="M"THEN RETURN                    <021>
436 GOTO 424                                <038>
438 POKE Q,12:POKE R,0:SYS S:PRINT"NUMMER
    DIE GEAENDERT WIRD{2SPACE}:"            <097>
440 INPUT>1,30,12,X$:IF VAL(X$)<1 OR VAL(X
    $)>3 THEN 448                           <169>
442 Y=VAL(X$)+4                             <141>
444 POKE Q,15:POKE R,0:SYS S:PRINT E$(Y)    <121>
446 INPUT>35,0,15,E$(Y):GOTO 414            <173>
448 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"{RVSON,SPACE}F
    ALSCHE EINGABE{7SPACE}FALSCHE EINGABE{
    SPACE,RVOFF}"                           <165>
450 FOR T=1 TO 1000:NEXT:GOTO 414           <035>
459 REM **** DATENKONTROLLE ****            <158>
460 POKE E,1:POKE F,1:POKE G,5:PRINT"{CLR}
    "                                       <131>
462 PRINT"{RVSON}-7- DATEN KONTROLLIEREN{1
    7SPACE,RVOFF}"                          <178>
464 PRINT"{DOWN}EINGELADENE DATEN KOENNEN" <206>
466 PRINT"GESICHTET WERDEN."                <112>
471 PRINT"{DOWN,3RIGHT}1 = SEITE 1"         <038>
472 PRINT"{3RIGHT}2 = SEITE 2"              <242>
473 PRINT"{3RIGHT}3 = CASSETTENSEITE 1"     <166>
```

Listing 2. »Kassetten-Layout«-Hauptprogramm. Zur Eingabe verwenden Sie bitte den Checksummer auf Seite 6.

```
474 PRINT"{3RIGHT}4 = CASSETTENSEITE 2"      <169>
475 PRINT"{DOWN,3RIGHT}5 = ARCHIVDATEN TIT
    EL"                                       <127>
476 PRINT"{3RIGHT}6 = ARCHIVDATEN SEITE 1"  <178>
477 PRINT"{3RIGHT}7 = ARCHIVDATEN SEITE 2"  <053>
478 PRINT"{DOWN,3RIGHT}8 = WEITERBLAETTERN <083>
479 PRINT"{3RIGHT}9 = MENUE                 <011>
481 PRINT"{3DOWN,3RIGHT,RVSON,SPACE}BITTE
    AUSWAEHLEN -->{SPACE,RVOFF}"              <138>
482 GET X$:IF VAL(X$)<1 OR VAL(X$)>9 THEN
    482                                       <043>
486 ON VAL(X$)GOTO 150,250,350,414,8113,82
    14,8314,79,10010                          <101>
499 REM ** DRUCKAUSGABE VORBEREITEN**         <035>
500 FOR I=1 TO 19                             <145>
502 IF A$(I)=".{38SPACE}"OR A$(I)="."THEN
    A$(I)=""                                  <106>
504 NEXT I                                    <078>
510 FOR J=1 TO 13                             <157>
512 IF B$(J)=".{38SPACE}"OR B$(J)="."THEN
    B$(J)=""                                  <100>
514 NEXT J                                    <098>
520 FOR K=1 TO 9                              <130>
522 IF E$(K)="."THEN E$(K)=""                 <171>
524 NEXT K                                    <116>
530 FOR L=1 TO 14                             <196>
532 IF F$(L)=".{7SPACE}"OR F$(L)="."THEN F
    $(L)=""                                   <165>
534 NEXT L                                    <134>
540 FOR M=1 TO 13                             <213>
542 IF H$(M)=".{7SPACE}"OR H$(M)="."THEN H
    $(M)=""                                   <070>
544 NEXT M                                    <060>
590 RETURN                                    <140>
599 REM ** LEERVARIABLEN BESETZEN **          <028>
600 FOR I=1 TO 19                             <247>
605 IF A$(I)=""THEN A$(I)="."                 <112>
610 NEXT                                      <112>
615 FOR J=1 TO 13                             <008>
620 IF B$(J)=""THEN B$(J)="."                 <088>
625 NEXT                                      <127>
630 FOR K=1 TO 9                              <240>
635 IF E$(K)=""THEN E$(K)="."                 <111>
640 NEXT                                      <142>
645 FOR L=1 TO 14                             <055>
650 IF F$(L)=""THEN F$(L)="."                 <088>
655 NEXT                                      <157>
660 FOR M=1 TO 13                             <077>
665 IF H$(M)=""THEN H$(M)="."                 <087>
670 NEXT                                      <172>
690 RETURN                                    <240>
839 REM *** UP DRUCKAUSGABE ARCHIVDATEN **
    *                                         <226>
840 PRINT"{CLR}";:POKE E,4:POKE F,4:POKE G
    ,1                                        <003>
845 PRINT"{RVSON}-9- ARCHIVDATEN EINGEBEN/
    AUSDRUCKEN{5SPACE,RVOFF}":GOSUB 500       <092>
850 POKE Q,10:POKE R,5:SYS S:PRINT"DRUCKER
     EINGESCHALTET{2SPACE}J/N{3SPACE}"        <057>
860 GET X$:IF X$=""THEN 860                   <137>
865 IF X$="J"THEN 880                         <177>
870 IF X$="N"THEN 8000                        <126>
875 GOTO 860                                  <193>
880 POKE Q,10:POKE R,5:SYS S:PRINT" PAPIER
    {2SPACE}EINGELEGT{5SPACE}J/N{3SPACE}"     <143>
885 GET X$:IF X$=""THEN 885                   <165>
888 IF X$="J"THEN 892                         <240>
890 IF X$="N"THEN 8000                        <146>
891 GOTO 885                                  <145>
892 POKE Q,10:POKE R,5:SYS S:PRINT" DANN D
    RUCKE ICH JETZT{2SPACE}!{4SPACE}":GOTO
    8900                                      <071>
939 REM **** UP DRUCKAUSGABE LAYOUT ***       <016>
940 PRINT"{CLR}";:POKE E,3:POKE F,3:POKE G
    ,1                                        <094>
945 PRINT"{RVSON}-8- LAYOUT AUSDRUCKEN{19S
    PACE,RVOFF}":GOSUB 500                    <016>
950 POKE Q,10:POKE R,5:SYS S:PRINT"DRUCKER
     EINGESCHALTET{2SPACE}J/N{3SPACE}"        <157>
960 GET X$:IF X$=""THEN 960                   <013>
965 IF X$="J"THEN 980                         <025>
970 IF X$="N"THEN RETURN                      <178>
975 GOTO 960                                  <045>
980 POKE Q,10:POKE R,5:SYS S:PRINT" PAPIER
    {2SPACE}EINGELEGT{5SPACE}J/N{3SPACE}"     <243>
985 GET X$:IF X$=""THEN 985                   <041>
988 IF X$="J"THEN 992                         <088>
990 IF X$="N"THEN RETURN                      <198>
991 GOTO 985                                  <253>
992 POKE Q,10:POKE R,5:SYS S:PRINT" DANN D
    RUCKE ICH JETZT{2SPACE}!{4SPACE}"         <110>
1000 OPEN 1,4,7                               <227>
1005 PRINT#1,"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTT"                          <171>
1010 PRINT#1,"T "CHR$(16)"42T"                <214>
1015 PRINT#1,"T "A$(1)CHR$(16)"12"A$(2)CHR
     $(16)"42T"                               <168>
1020 PRINT#1,"T "A$(3)CHR$(16)"12"A$(4)CHR
     $(16)"42T"                               <169>
1025 PRINT#1,"T "A$(5)CHR$(16)"42T"           <194>
1030 PRINT#1,"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTT"                          <083>
1035 PRINT#1,"T "A$(3)CHR$(16)"32"A$(4)CHR
     $(16)"42T"                               <202>
1040 PRINT#1,"T "A$(5)CHR$(16)"42T"           <209>
1045 PRINT#1,"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTT"                          <098>
1050 PRINT#1,"T "O$CHR$(16)"42T"              <255>
1055 FOR I=6 TO 19:PRINT#1,"T "A$(I)CHR$(1
     6)"42T":NEXT                             <207>
1060 PRINT#1,"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTT"                          <169>
1065 PRINT#1,"T "P$CHR$(16)"42T"              <015>
1070 FOR I=1 TO 13:PRINT#1,"T "B$(I)CHR$(1
     6)"42T":NEXT                             <057>
1075 PRINT#1,"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTTT"                         <184>
1080 FOR I=1 TO 3:PRINT#1,"T"E$(I)CHR$(16)
     "36T":NEXT                               <116>
1085 PRINT#1,"{4SPACE}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTT{3SPACE}T"                      <186>
1090 PRINT#1,"{2SPACE}1"CHR$(16)"34"A$(1)"
     T"                                       <010>
1095 PRINT#1,"{34SPACE}"A$(2)                 <237>
1100 PRINT#1,"{4SPACE}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTT{3SPACE}T"                      <201>
1105 PRINT#1,"T{3SPACE}"E$(4)CHR$(16)"36T"    <070>
1115 PRINT#1,"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTT"                               <083>
1120 FOR I=5 TO 7:PRINT#1,"T"E$(I)CHR$(16)
     "36T":NEXT                               <030>
1125 PRINT#1,"{4SPACE}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTT{3SPACE}T"                      <174>
1130 PRINT#1,"{3SPACE}"CHR$(16)"34"A$(1)"T
     "                                        <161>
1135 PRINT#1,"{2SPACE}2{31SPACE}"A$(2)        <081>
1140 PRINT#1,"{4SPACE}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTT{3SPACE}T"                      <189>
1143 PRINT#1                                  <106>
1145 PRINT#1,"T{3SPACE}"E$(4)CHR$(16)"36T"    <110>
1150 PRINT#1,"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTT"                               <169>
1420 CLOSE 1                                  <161>
1422 POKE Q,10:POKE R,5:SYS S:PRINT" ALLE
     DATEN GEDRUCKT{3SPACE}!{5SPACE}"         <207>
1424 GOSUB 600:FOR T=1 TO 3000:NEXT:RETURN    <114>
2499 REM **** ARBEITSHINWEISE ****            <100>
2500 POKE E,1:POKE F,1:POKE G,14              <010>
2505 PRINT"{CLR}";:PRINT"{RVSON}-1- ARBEIT
     SHINWEISE{21SPACE,RVOFF}"                <177>
2510 PRINT"{5SPACE}C A S S E T T E N L A Y
      O U T{4SPACE,DOWN}"                     <253>
2520 PRINT"{RVSON,40SPACE,RVOFF}";:PRINT      <102>
2530 RETURN                                   <046>
3000 GOSUB 2500                               <250>
3002 PRINT"{GREEN}IM PROGRAMMPUNKT -2- KOE
     NNEN SIE IHR"                            <161>
3004 PRINT" EINSPIELVERFAHREN FESTLEGEN."     <005>
3006 PRINT"{2DOWN}Z.B.:{DOWN}"                <219>
3008 PRINT" BANDSORTE":PRINT" BANDMECHANIK
     "                                        <102>
3010 PRINT" AUFNAHMEART"                      <129>
3012 PRINT" RAUSCHUNTERDRUECKUNGSSYSTEM"      <233>
3014 PRINT"{6DOWN}"D$:POKE 198,0:WAIT 198,
```




```
     1                                             <064>
3016 GOSUB 2500                                    <010>
3020 PRINT"{CYAN,SPACE}IM PROGRAMMPUNKT -3
     - KOENNEN SIE AUF"                            <174>
3022 PRINT" EIN FESTGELEGTES EINSPIELVERFA
     HREN"                                         <161>
3024 PRINT" ZURUECKGREIFEN."                       <008>
3026 PRINT"{DOWN,SPACE}Z.B.:"                      <209>
3028 PRINT" BANDSORTE:{4SPACE,RVSON,SPACE}
     FE{SPACE,RVOFF}"                              <186>
3030 PRINT" BANDMECHANIK:{SPACE,RVSON,SPAC
     E}SM{SPACE,RVOFF}"                            <238>
3032 PRINT" AUFNAHMEART:{2SPACE,RVSON,SPAC
     E}STEREO{SPACE,RVOFF}"                        <225>
3034 PRINT" RAUSCHUNTERDRUECKUNGSSYSTEM:{R
     VSON,SPACE}HIGH()COM{SPACE,RVOFF}"            <148>
3038 PRINT"{DOWN,SPACE}DIE{SPACE,RVSON}STA
     NDARDVARIABLEN{RVOFF,SPACE}KOENNEN SI
     E IN"                                         <112>
3040 PRINT" DER ZEILE 5010 IHREN EIGENEN"          <032>
3042 PRINT" BEDUERFNISSEN ANPASSEN.{BLUE}"         <156>
3044 PRINT"{2DOWN}"D$:POKE 198,0:WAIT 198,
     1                                             <202>
3046 GOSUB 2500                                    <040>
3048 PRINT"{LIG.RED}PROGRAMMPUNKT -4- DIEN
     T DER DATEN="                                 <203>
3050 PRINT"EINGABE."                               <151>
3052 PRINT"{RIGHT}IHRE EINGABEN KOENNEN SI
     E MIT DEN"                                    <170>
3054 PRINT"{RIGHT}KONTROLLSEITEN JEDERZEIT
     UEBERPRUEFEN"                                 <173>
3056 PRINT"{RIGHT}UND GEGEBENENFALLS AENDE
     RN."                                          <213>
3064 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 3,DOWN}PROGRA
     MMPUNKT -5- SICHERT IHRE DATEN."              <143>
3082 PRINT:PRINT:PRINT"{DOWN,GREEN}SICHERH
     EITSABFRAGEN VERHINDERN DAS"                  <048>
3084 PRINT"{RVSON}UEBERSCHREIBEN{RVOFF,SPA
     CE}VON BEREITS "                              <021>
3086 PRINT"AUF DISKETTE VORHANDENEN DATEIE
     N."                                           <242>
3088 PRINT:PRINT D$                                <137>
3090 POKE 198,0:WAIT 198,1                         <014>
3092 GOSUB 2500                                    <088>
3094 PRINT"{YELLOW}PROGRAMMPUNKT -6- LADET
     IHRE DATEN."                                  <090>
3096 PRINT:PRINT                                   <000>
3106 PRINT"{DOWN,GREEN}DAS PROGRAMM SPRING
     T BEIM VERSUCH"                               <153>
3108 PRINT"NICHT VORHANDENE DATEIEN VON DI
     SKETTE"                                       <030>
3110 PRINT"ZU LESEN NACH DER FEHLERMELDUNG
     IN DAS"                                       <250>
3112 PRINT"MENUE ZURUECK.":PRINT:PRINT             <198>
3120 PRINT"{DOWN,LIG.RED}MIT PROGRAMMPUNKT
     -7- KOENNEN SIE IHRE"                         <068>
3122 PRINT"EINGELESENEN DATEN UEBERPRUEFEN
     UND"                                          <183>
3124 PRINT"EVENTUELL VOR DRUCKAUSGABE AEND
     ERN.":PRINT                                   <216>
3126 PRINT"{DOWN}"D$                               <061>
3128 POKE 198,0:WAIT 198,1                         <052>
3130 GOSUB 2500                                    <126>
3132 PRINT"{RED}MIT PROGRAMMPUNKT -8- RUFE
     N SIE DIE"                                    <154>
3134 PRINT"{RVSON}DRUCKAUSGABE{RVOFF,SPACE
     }DES LAYOUTS AUF."                            <181>
3152 PRINT"{2DOWN,BLUE}MIT PROGRAMMPUNKT -
     9- KOENNEN SIE DIE"                           <254>
3154 PRINT"ARCHIVDATEN DER VERWENDETEN MUS
     IK="                                          <168>
3156 PRINT"STUECKE EINGEBEN UND AUSDRUCKEN
     LASSEN."                                      <231>
3172 PRINT"{2DOWN,GREEN}MIT PROGRAMMPUNKT
     -0- ENDET DAS PROGRAMM";                      <123>
3174 PRINT"UND SETZT DIE HINTERGRUND- UND
     RAHMEN="                                      <006>
3176 PRINT"FARBE SOWIE DIE SCHREIBFARBE IN
     DEN"                                          <068>
3178 PRINT"EINSCHALTZUSTAND ZURUECK."              <203>
3180 PRINT"{4DOWN,BLUE}**** NOCH EINMAL{2S
     PACE}J/N ****"                                <037>
3182 GET X$:IF X$=""THEN 3182                      <001>
3184 IF X$="J"THEN 3000                            <132>
3186 IF X$="N"THEN RETURN                          <108>
3188 GOTO 3182                                     <241>
3999 REM **** EINSPIELVARIANTEN AUSWAEHLEN
     ****                                          <046>
4000 PRINT"{CLR}";:POKE E,9:POKE F,9:POKE
     G,1                                           <160>
4002 PRINT"{RVSON}-2- BETRIEBSVARIABLEN SE
     TZEN{12SPACE,RVOFF}";                         <171>
4005 PRINT"{RVSON,DOWN,SPACE}B A N D S O R
     T E{22SPACE,RVOFF}"                           <213>
4010 PRINT"-1- FERRO{7SPACE}(FE)"                  <242>
4020 PRINT"-2- CHROMDIOXID (CR)"                   <237>
4030 PRINT"-3- FERROCHROM{2SPACE}(FC)"             <009>
4040 PRINT"-4- METAL{7SPACE}(ME)"                  <124>
4045 GET X$:IF X$=""THEN 4045                      <071>
4050 IF X$="1"THEN A$(1)="FE":GOTO 4100            <088>
4060 IF X$="2"THEN A$(1)="CR":GOTO 4100            <017>
4070 IF X$="3"THEN A$(1)="FC":GOTO 4100            <103>
4075 IF X$="4"THEN A$(1)="ME":GOTO 4100            <001>
4080 IF X$<"1"OR X$>"4"THEN 4045                   <027>
4100 PRINT"{RVSON,SPACE}B A N D M E C H A
     N I K{16SPACE,RVOFF}"                         <115>
4110 PRINT"-1- SICHERHEITSMECHANIK"                <130>
4120 PRINT"-2- KEINE SICHERHEITSMECHANIK"          <061>
4130 GET Y$:IF Y$=""THEN 4130                      <224>
4140 IF Y$="1"THEN A$(2)="SM":GOTO 4200            <153>
4150 IF Y$="2"THEN A$(2)=".":GOTO 4200             <082>
4160 IF Y$<"1"OR Y$>"2"THEN 4130                   <164>
4200 PRINT"{RVSON,SPACE}A U F N A H M E A
     R T{18SPACE,RVOFF}"                           <059>
4210 PRINT"-1- STEREO"                             <126>
4220 PRINT"-2- MONO"                               <085>
4225 PRINT"-3- MONO/STEREO"                        <134>
4230 GET Z$:IF Z$=""THEN 4230                      <013>
4240 IF Z$="1"THEN A$(3)="STEREO":GOTO 430
     0                                             <061>
4250 IF Z$="2"THEN A$(3)="MONO":GOTO 4300          <229>
4255 IF Z$="3"THEN A$(3)="MONO/STEREO":GOT
     O 4300                                        <140>
4260 IF Z$<"1"OR Z$>"3"THEN 4230                   <088>
4300 PRINT"{RVSON,SPACE}R A U S C H M I N
     D E R U N G{10SPACE,RVOFF}"                   <040>
4310 PRINT"-1- HIGH()COM"                          <213>
4320 PRINT"-2- DOLBY"                              <159>
4325 PRINT"-3- KEINE RAUSCHMINDERUNG"              <200>
4330 GET V$:IF V$=""THEN 4330                      <143>
4340 IF V$="1"THEN A$(4)="HIGH()COM":GOTO
     4400                                          <248>
4350 IF V$="2"THEN A$(4)="DOLBY":GOTO 4400         <026>
4355 IF V$="3"THEN A$(4)=".":GOTO 4400             <074>
4360 IF V$<"1"OR V$>"3"THEN 4330                   <146>
4400 PRINT"{CLR,RVSON}-2- BETRIEBSVARIABLE
     N SETZEN{12SPACE,RVOFF}";                     <251>
4402 PRINT"{2DOWN,SPACE}GESETZTE BETRIEBSV
     ARIABLEN :"                                   <019>
4410 PRINT"{RVSON,DOWN,SPACE}B A N D S O R
     T E{22SPACE,RVOFF}"                           <110>
4415 PRINT A$(1)"{DOWN}"                           <196>
4420 PRINT"{RVSON,SPACE}B A N D M E C H A
     N I K{16SPACE,RVOFF}"                         <181>
4425 PRINT A$(2)"{DOWN}"                           <014>
4430 PRINT"{RVSON,SPACE}A U F N A H M E A
     R T{18SPACE,RVOFF}"                           <035>
4435 PRINT A$(3)"{DOWN}"                           <088>
4440 PRINT"{RVSON,SPACE}R A U S C H M I N
     D E R U N G{10SPACE,RVOFF}"                   <182>
4445 PRINT A$(4)"{DOWN}"                           <163>
4450 PRINT C$                                      <070>
4460 GET U$:IF U$=""THEN 4460                      <077>
4470 IF U$="J"THEN RETURN                          <096>
4480 IF U$="N"THEN 4000                            <140>
4490 GOTO 4460
```

Listing 2. »Kassetten-Layout«-Hauptprogramm (Fortsetzung)

```
                                                 <136>
4999 REM **** GESETZTE EINSPIELVARIANTEN A
     UFRUFEN ****                                <222>
5000 PRINT"{CLR}";:POKE E,12:POKE F,12           <175>
5002 PRINT"{RVSON}-3- STANDARDVARIABLEN{19
     SPACE,RVOFF,3DOWN,BLUE}";                   <055>
5005 PRINT"{RVSON,SPACE}S T A N D A R D V
     A R I A B L E{8SPACE,RVOFF}"                <210>
5010 A$(1)="FE":A$(2)="SM":A$(3)="STEREO":
     A$(4)="HIGH()COM"                           <126>
5030 PRINT"{2DOWN}BANDSORTE{WHITE,8SPACE}:
     ";A$(1)                                     <128>
5040 PRINT"{2DOWN,BLUE}BANDMECHANIK{WHITE,
     5SPACE}:";A$(2)                             <125>
5050 PRINT"{2DOWN,BLUE}AUFNAHMEART{WHITE,6
     SPACE}:";A$(3)                              <111>
5060 PRINT"{2DOWN,BLUE}RAUSCHMINDERUNG{WHI
     TE,2SPACE}:";A$(4)                          <183>
5080 PRINT"{4DOWN}"D$                            <174>
5090 GET T$:IF T$<>""THEN 5090                   <059>
5095 POKE 198,0:WAIT 198,1                       <241>
5100 RETURN                                      <076>
5999 REM **** DATEN SICHERN MIT DISKETTE *
     ***                                         <138>
6000 PRINT"{CLR}";:POKE E,7:POKE F,7:POKE
     G,5                                         <238>
6010 PRINT"{RVSON}-5- DATEN SICHERN{23SPAC
     E,RVOFF}"                                   <196>
6020 PRINT"{2DOWN,2RIGHT,RVSON,SPACE}J{SPA
     CE,RVOFF,2SPACE}= WEITER"                   <028>
6025 PRINT"{DOWN,2RIGHT,RVSON,SPACE}N{SPAC
     E,RVOFF,2SPACE}= MENUE"                     <061>
6040 GOSUB 40                                    <160>
6045 PRINT"{DOWN,WHITE}UNTER WELCHEM NAMEM
      SOLLEN DIE"                                <161>
6050 PRINT"DATEN ABGESPEICHERT WERDEN ?{BL
     UE}":PRINT                                  <174>
6055 INPUT DN$                                   <117>
6060 CLOSE 1:OPEN 1,8,2,DN$+",S,W"               <226>
6070 CLOSE 15:OPEN 15,8,15:INPUT#15,A,B$,C
     ,D                                          <137>
6075 IF A<>63 THEN CLOSE 15:GOTO 6160            <156>
6080 IF A=63 THEN PRINT"{RVSON,GREEN,2DOWN
     ,3SPACE}"B$"{3SPACE,RVOFF}":CLOSE 15        <007>
6085 POKE Q,17:POKE R,22:SYS S:PRINT"{GREE
     N}ERSETZEN J/N{2SPACE}"                     <160>
6090 GET X$:IF X$=""THEN 6090                    <017>
6095 IF X$="J"THEN POKE Q,17:POKE R,22:SYS
      S:PRINT"{GREEN}WIRD ERSETZT !{YELLOW
     }":GOTO 6160                                <173>
6100 IF X$="N"THEN PRINT"{DOWN,BLUE}NEUER
     NAME ?{WHITE,2SPACE}DANN{2SPACE}Y{2SP
     ACE}SONST{2SPACE,RVSON,SPACE}*{SPACE,
     RVOFF,DOWN}"                                <097>
6105 IF X$="*"THEN RETURN                        <215>
6106 IF X$="Y"THEN 6108                          <160>
6107 GOTO 6090                                   <022>
6108 PRINT"{BLUE}NEUER NAME:{WHITE,DOWN}":
     INPUT DN$:GOTO 6160                         <009>
6160 CLOSE 1:OPEN 1,8,2,"@:"+DN$+",S,W"          <085>
6161 FOR I=1 TO 19:PRINT#1,A$(I):NEXT            <217>
6162 FOR J=1 TO 13:PRINT#1,B$(J):NEXT            <253>
6163 FOR K=1 TO 9:PRINT#1,E$(K):NEXT             <119>
6164 FOR L=1 TO 14:PRINT#1,F$(L):NEXT            <146>
6165 FOR M=1 TO 13:PRINT#1,H$(M):NEXT            <220>
6166 CLOSE 1:CLOSE 15                            <238>
6167 POKE Q,23:POKE R,0:SYS S:PRINT"{BLUE}
     DIE DATEN SIND GESICHERT{WHITE}"            <158>
6168 FOR T=1 TO 2500:NEXT                        <209>
6169 RETURN                                      <131>
6999 REM *** DATEN LADEN VON DISKETTE **         <006>
7000 PRINT"{CLR}";:POKE E,13:POKE F,13:POK
     E G,1                                       <120>
7010 PRINT"{RVSON,GREY 2}-6- DATEN LADEN{2
     5SPACE,RVOFF}"                              <147>
7015 PRINT"{2DOWN,2RIGHT,RVSON,SPACE}J{SPA
     CE,RVOFF,3SPACE}={2SPACE}WEITER"            <007>
7020 PRINT"{DOWN,2RIGHT,RVSON,SPACE}N{SPAC
     E,RVOFF,3SPACE}={2SPACE}MENUE"              <040>
7035 GOSUB 40                                    <139>
7040 PRINT"{3DOWN,GREY 2}GEBEN SIE DEN DAT
     EINAMEN EIN{WHITE}":PRINT                   <183>
7050 INPUT DN$                                   <096>
7055 CLOSE 15:OPEN 15,8,15                       <112>
7060 CLOSE 1:OPEN 1,8,2,DN$+",S,R"               <130>
7062 INPUT#15,A:IF A=0 THEN 7070                 <059>
7063 POKE Q,15:POKE R,0:SYS S:PRINT"{BLACK
     ,RVSON,2SPACE}"DN$"{2SPACE,RVOFF,SPAC
     E}NICHT VORHANDEN !"                        <134>
7064 CLOSE 1:CLOSE 15:FOR T=1 TO 2500:NEXT
     :RETURN                                     <102>
7070 FOR I=1 TO 19:INPUT#1,A$(I):NEXT            <028>
7071 FOR J=1 TO 13:INPUT#1,B$(J):NEXT            <064>
7072 FOR K=1 TO 9:INPUT#1,E$(K):NEXT             <226>
7073 FOR L=1 TO 14:INPUT#1,F$(L):NEXT            <213>
7074 FOR M=1 TO 13:INPUT#1,H$(M):NEXT            <031>
7076 CLOSE 15                                    <056>
7078 CLOSE 1:CLOSE 15                            <132>
7080 POKE Q,20:POKE R,0:SYS S:PRINT"{BLUE}
     DIE DATEN SIND GELADEN{WHITE}"              <139>
7082 FOR T=1 TO 1500:NEXT:RETURN                 <210>
7999 REM *** ARCHIVDATENEINGABE ***              <156>
8000 PRINT"{CLR}";:POKE E,1:POKE F,1:POKE
     G,0                                         <248>
8010 PRINT"{RVSON,BLUE,SPACE}ARCHIVDATEN E
     INGEBEN/AUSDRUCKEN{6SPACE,RVOFF}"           <073>
8020 PRINT"{3DOWN,4RIGHT}-1- EINSPIELDATEN
      EINGEBEN"                                  <067>
8025 PRINT"{3DOWN,4RIGHT}-2- EINSPIELDATEN
      AUSDRUCKEN"                                <165>
8027 PRINT"{3DOWN,4RIGHT}-3- MENUE"              <084>
8030 PRINT"{6DOWN,4RIGHT}BITTE AUSWAEHLEN"       <016>
8035 GET X$:IF VAL(X$)<1 OR VAL(X$)>3 THEN
      8035                                       <247>
8040 ON VAL(X$)GOTO 8100,840,10010               <052>
8050 GOTO 8035                                   <077>
8100 PRINT"{CLR}";:POKE E,2:POKE F,2:POKE
     G,1                                         <133>
8102 PRINT"{RVSON,SPACE}EINSPIELDATEN EING
     EBEN{17SPACE,RVOFF}"                        <111>
8110 PRINT"{DOWN,RVSON,SPACE}EINSPIELDATUM
     {6SPACE,RVOFF,DOWN}":INPUT>10,0,5,E$(
     8)                                          <227>
8111 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"{RVSON,SPACE}
     FUER WEN{11SPACE,RVOFF,DOWN}":INPUT>3
     0,0,10,E$(9)                                <201>
8113 POKE E,5:POKE F,5:POKE G,1                  <127>
8114 PRINT"{CLR}EINSPIELDATEN{5SPACE,RVSON
     ,SPACE}KONTROLLE{2SPACE}W/Z/M{2SPACE,
     RVOFF,2DOWN}"                               <132>
8116 PRINT"{DOWN,RVSON,LIG.GREEN,SPACE}EIN
     SPIELDATUM{25SPACE,RVOFF,DOWN,WHITE}"
     :PRINT E$(8)                                <228>
8117 PRINT"{DOWN,RVSON,LIG.GREEN,SPACE}FUE
     R WEN{30SPACE,RVOFF,DOWN,WHITE}":PRIN
     T E$(9)                                     <085>
8118 PRINT"{DOWN,RVSON,LIG.GREEN,SPACE}CAS
     SETTENTITEL:{23SPACE,RVOFF,DOWN,WHITE
     }":PRINT A$(5)                              <164>
8120 PRINT"{4DOWN}"C$                            <164>
8125 GET X$:IF X$=""THEN 8125                    <023>
8127 IF X$="M"THEN RETURN                        <094>
8130 IF X$="J"THEN 8200                          <032>
8132 IF X$="Z"THEN 414                           <076>
8135 IF X$="N"THEN 8100                          <031>
8137 IF X$="W"THEN 8214                          <061>
8140 GOTO 8125                                   <151>
8200 POKE E,6:POKE F,6:POKE G,1                  <224>
8202 PRINT"{CLR,RVSON,SPACE}EINSPIELDATEN
     EINGEBEN{3SPACE}SEITE 1{7SPACE,RVOFF,
     DOWN}"                                      <214>
8204 PRINT"JETZT DIE ARCHIVDATEN EINGEBEN
     !{DOWN}":PRINT"{2DOWN,RVSON,SPACE}T I
      T E L{SPACE,RVOFF}"                        <129>
8206 PRINT"{4DOWN,RVSON,SPACE}ARCHIVNUMMER
     {SPACE,RVOFF}"                              <027>
8208 FOR I=6 TO 19:POKE Q,10:POKE R,0:SYS
     S:PRINT A$(I)                               <026>
8210 INPUT>8,0,14,F$(I-5):POKE Q,14:POKE R
     ,0:SYS S:PRINT"{8SPACE}"                    <211>
8212 POKE Q,10:POKE R,0:SYS S:PRINT"{38SPA
     CE}":NEXT                                   <165>
8214 PRINT"{CLR}";:GOSUB 24:POKE E,2:POKE
     F,2:POKE G,1                                <027>
```




```
8216 PRINT"ARCHIVDATEN SEITE 1{SPACE,RVSON
     ,SPACE}KONTROLLE W/Z/M{2SPACE,RVOFF}"
     :PRINT:PRINT                             <244>
8218 FOR I=6 TO 19::PRINT LEFT$(A$(I),25);
     :PRINT TAB(27)I-5;:PRINT TAB(31)F$(I-
     5):NEXT                                  <235>
8220 PRINT"{2DOWN}"C$                         <150>
8222 GET X$:IF X$=""THEN 8222                 <072>
8224 IF X$="J"THEN 8300                       <005>
8228 IF X$="N"THEN 8240                       <083>
8230 IF X$="Z"THEN 8113                       <108>
8232 IF X$="W"THEN 8314                       <197>
8234 IF X$="M"THEN RETURN                     <090>
8236 GOTO 8222                                <025>
8240 POKE Q,20:POKE R,0:SYS S:PRINT"NUMMER
      DIE GEAENDERT WIRD{2SPACE}:"            <204>
8242 INPUT>2,30,20,X$:IF VAL(X$)<1 OR VAL(
     X$)>14 THEN 8250                         <018>
8244 Y=VAL(X$)                                <008>
8246 POKE Q,22:POKE R,0:SYS S:PRINT F$(Y)     <063>
8248 INPUT>8,0,22,F$(Y):GOTO 8214             <027>
8250 PRINT:PRINT:PRINT"{RVSON,SPACE}FALSCH
     E EINGABE{7SPACE}FALSCHE EINGABE{SPAC
     E,RVOFF}"                                <099>
8252 FOR T=1 TO 1000:NEXT:GOTO 8214           <080>
8300 POKE E,6:POKE F,6:POKE G,1               <068>
8302 PRINT"{CLR,RVSON,SPACE}EINSPIELDATEN
     EINGEBEN{3SPACE}SEITE 2{7SPACE,RVOFF,
     DOWN}"                                   <187>
8304 PRINT"JETZT DIE ARCHIVDATEN EINGEBEN
     !{DOWN}":PRINT"{2DOWN,RVSON,SPACE}T I
      T E L{SPACE,RVOFF}"                     <229>
8306 PRINT"{4DOWN,RVSON,SPACE}ARCHIVNUMMER
     {SPACE,RVOFF}"                           <127>
8308 FOR I=1 TO 13:POKE Q,10:POKE R,0:SYS
     S:PRINT B$(I)                            <044>
8310 INPUT>8,0,14,H$(I):POKE Q,14:POKE R,0
     :SYS S:PRINT"{8SPACE}"                   <218>
8312 POKE Q,10:POKE R,0:SYS S:PRINT"{38SPA
     CE}":NEXT                                <009>
8314 PRINT"{CLR}";:GOSUB 27:POKE E,2:POKE
     F,2:POKE G,1                             <133>
8316 PRINT"ARCHIVDATEN SEITE 2{SPACE,RVSON
     ,SPACE}KONTROLLE W/Z/M{2SPACE,RVOFF}"
     :PRINT:PRINT                             <096>
8318 FOR I=1 TO 13::PRINT LEFT$(B$(I),25);
     :PRINT TAB(27)I;:PRINT TAB(31)H$(I):N
     EXT                                      <210>
8320 PRINT"{2DOWN}"C$                         <250>
8322 GET X$:IF X$=""THEN 8322                 <204>
8324 IF X$="J"THEN RETURN                     <243>
8328 IF X$="N"THEN 8340                       <187>
8330 IF X$="Z"THEN 8214                       <228>
8332 IF X$="W"THEN 8487                       <149>
8334 IF X$="M"THEN RETURN                     <190>
8336 GOTO 8322                                <133>
8340 POKE Q,19:POKE R,0:SYS S:PRINT"NUMMER
      DIE GEAENDERT WIRD{2SPACE}:"            <065>
8342 INPUT>2,30,19,X$:IF VAL(X$)<1 OR VAL(
     X$)>13 THEN 8350                         <072>
8344 Y=VAL(X$)                                <108>
8346 POKE Q,22:POKE R,0:SYS S:PRINT H$(Y)     <165>
8348 INPUT>8,0,22,H$(Y):GOTO 8314             <139>
8350 PRINT:PRINT:PRINT"{RVSON,SPACE}FALSCH
     E EINGABE{7SPACE}FALSCHE EINGABE{SPAC
     E,RVOFF}"                                <199>
8352 FOR T=1 TO 1000:NEXT:GOTO 8314           <052>
8487 IF X$="W"THEN PRINT"{RVSON,DOWN,SPACE
     }J{SPACE,RVOFF,SPACE}ODER{SPACE,RVSON
     ,SPACE}M{SPACE,RVOFF,SPACE}DRUECKEN !
     ":FOR T=1 TO 1000:NEXT:GOTO 8314         <165>
8898 REM *** DRUCKAUSGABE ARCHIVDATEN ***     <030>
8900 OPEN 1,4,7                               <253>
8903 FOR I=0 TO 79:PRINT#1,"-";:NEXT          <003>
8905 PRINT#1,"C A S S E T T E N L A Y O U
     T{17SPACE}C A S S E T T E N";            <134>
8910 PRINT#1," L A Y O U T"                   <198>
8913 FOR I=0 TO 79:PRINT#1,"-";:NEXT:PRINT
     #1:PRINT#1                               <152>
8915 PRINT#1:PRINT#1,"E I N S P I E L D A
     T U M{3SPACE}:{3SPACE}";E$(8)            <231>
8920 PRINT#1,"F U E R{4SPACE}W E N{12SPACE
     }:{3SPACE}";E$(9)                        <176>
8922 PRINT#1:FOR I=0 TO 79:PRINT#1,"-";:NE
     XT                                       <141>
8925 PRINT#1,"C A S S E T T E N T I T E L
     :{3SPACE}";A$(5)                         <074>
8927 FOR I=0 TO 79:PRINT#1,"-";:NEXT          <027>
8930 PRINT#1:PRINT#1                          <019>
8935 PRINT#1,"BANDSORTE"CHR$(16)"15BANDMEC
     HANIK"CHR$(16)"35AUFNAHMEART";           <098>
8940 PRINT#1,CHR$(16)"52RAUSCHUNTERDRUECKU
     NGSSYSTEM"                               <143>
8945 PRINT#1,A$(1)CHR$(16)"15"A$(2)CHR$(16
     )"35"A$(3)CHR$(16)"52"A$(4)              <012>
8950 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1          <253>
8951 PRINT#1,O$SPC(16)O$:PRINT#1:PRINT#1      <094>
8952 FOR I=6 TO 19:PRINT#1,A$(I)CHR$(16)"4
     7 "F$(I-5):NEXT                          <089>
8966 PRINT#1:PRINT#1:PRINT#1                  <080>
8970 PRINT#1,P$SPC(16)P$:PRINT#1:PRINT#1      <156>
8971 FOR I=1 TO 13:PRINT#1,B$(I)CHR$(16)"4
     7 "H$(I):NEXT                            <115>
8994 PRINT#1:CLOSE 1                          <086>
8995 POKE Q,10:POKE R,5:SYS S:PRINT" ALLE
     DATEN GEDRUCKT{3SPACE}!{5SPACE}"         <160>
8996 GOSUB 600:FOR T=1 TO 3000:NEXT:GOTO 1
     0010                                     <007>
8999 REM *** PROGRAMMENDE ***                 <174>
9000 POKE E,14:POKE F,6:POKE G,14:PRINT"{C
     LR}";:PRINT CHR$(142):END                <207>
9999 REM **** MENUE ****                      <233>
10000 DIM A$(19),B$(13),F$(14),H$(13)         <247>
10001 FOR I=1 TO 4:A$(I)=".":NEXT             <180>
10003 FOR K=8 TO 9:E$(K)=".":NEXT             <081>
10006 Q=214:R=211:S=58640:E=53280:F=53281:
      G=646                                   <200>
10007 D$="{BLUE,DOWN}**** TASTE DRUECKEN *
      ***"                                    <176>
10008 C$="{RVSON,DOWN,SPACE}ALLES RICHTIG{
      2SPACE}J/N ?{SPACE,RVOFF,DOWN}"         <123>
10009 O$="***** SEITE 1 *****":P$="***** S
      EITE 2 *****"                           <037>
10010 PRINT"{CLR}";:POKE E,0:POKE F,0         <005>
10015 PRINT"{WHITE,2SPACE}C A S S E T T E
      N{2SPACE}-{2SPACE}L A Y O U T{5SPACE
      ,GREEN}"                                <173>
10020 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-1- ARBEITSHINWEI
      SE"                                     <001>
10022 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-2- BETRIEBSVARIA
      BLEN SETZEN "                           <027>
10025 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-3- STANDARDVARIA
      BLEN"                                   <167>
10030 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-4- DATENEINGABE"    <177>
10035 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-5- DATEN SICHERN
      "                                       <238>
10040 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-6- DATEN LADEN"     <083>
10045 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-7- DATEN KONTROL
      LIEREN"                                 <250>
10047 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-8- LAYOUT AUSDRU
      CKEN"                                   <104>
10050 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-9- ARCHIVDATEN E
      INGEBEN/AUSDRUCKEN"                     <144>
10052 PRINT"{DOWN,2RIGHT}-0- PROGRAMMENDE"    <235>
10055 PRINT"{DOWN,WHITE,6RIGHT}AUSWAHL -->
      "                                       <022>
10060 GET X$:IF X$<"0"OR X$>"9"THEN 10060     <177>
10062 IF X$<>"0"THEN 10065                    <140>
10063 GOTO 9000                               <161>
10065 ON VAL(X$)GOSUB 3000,4000,5000,60,60
      00,7000,460,940,8000                    <037>
10110 GOTO 10010                              <232>
```


Listing 2. »Kassetten-Layout«-Hauptprogramm (Schluß)



Mailbox-Basic – der einfache Weg zu der eigenen Mailbox

Selbst gemacht ist immer noch am besten. Mit dieser speziellen Mailbox-Sprache brauchen Sie sich um die Bedienung der RS232-Schnittstelle keine Gedanken mehr zu machen.

Die Mailboxen schießen wie Pilze aus dem Boden. Darunter gibt es gute, aber auch schlechte, vor allem aber teure. Viele Mailboxen sind deshalb teuer, weil sie die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten nicht richtig ausnutzen. So kommt es vor, daß immer wieder Wartezeiten entstehen, weil das Programm des Mailbox-Computers die geforderten 300 Baud nicht schafft. Mit Mailbox-Basic sind Sie in der Lage, eine schnelle eigene Mailbox zu schreiben. Eine einfache Mailbox ist meistens rasch geschrieben, so daß sie wenigstens im »trockenen«, also ohne Telefonanschluß, funktioniert. Um aber tatsächlich einen solchen »Briefkasten« am Telefonnetz zu betreiben, wird das Ganze schon schwieriger, denn die Hauptsache, die sehr zeitkritische RS232-Ein/Ausgabe fehlt noch. Dort treten dann die ersten Probleme auf. Wie wandelt man die Commodore- in ASCII-Zeichen um? Wie simuliert man einen Textspeicher? Wie umgeht man die Garbage Collection? Abhilfe bringt »Mailbox-Basic«, das diese und noch mehr Funktionen erfüllt.

Mailbox-Basic (siehe Listing 1) ist eine kleine Basic-Erweiterung, die 12 neue Befehle zur Verfügung stellt, welche dann die gesamte RS232-Steuerung übernehmen. Die Befehle kann man einfach und ohne Probleme in ein bereits bestehendes Programm implementieren.

Viele Möglichkeiten

Und hier die neuen Befehle:

!PRINT A$ [,X,C,S]

Dies ist ein umgewandelter PRINT-Befehl, der den Inhalt des Strings (hier A$) auf dem Bildschirm und auf die RS232-Schnittstelle (natürlich in ASCII-Form) ausgibt. Außerdem gibt es verschiedene Parametereinstellungen, die bestimmte Abbruch- und Stoppfunktionen nicht zulassen. Hierbei gilt:

1 = Abbruch zugelassen
0 = Abbruch nicht zugelassen

Die Parameterreihenfolge
!PRINT A$,CTRL/X,CTRL/C,CTRL/S
wird beispielsweise so geschrieben:
!PRINT A$,0,1,1.
Bei diesem Beispiel wird der CTRL/X-Abbruch verhindert, der CTRL/C-Abbruch und der CTRL/S-Stopp ermöglicht. Bei einem CTRL/S-Signal stoppt die Ausgabe für 120 Sekunden (bei Normalparametern). Dieser Stopp wird auch auf dem Bildschirm angezeigt (siehe Bildschirmanzeige).
!PRINT A$ (ohne Parameter)
Hier werden folgende Standardparameter gesetzt:
CTRL/X-Abbruch und CTRL/S-Stopp möglich, das entspricht !PRINT A$,1,0,1. Die gesamten Abbruchroutinen bleiben nur so lange erhalten, wie sich der Computer in dieser Maschinen-Routine befindet (siehe !WAIT). Erfolgt ein Abbruch, so wird das entsprechende Bit in der Statusvariable gesetzt.

!WAIT A$ [X,C,S]

Im Prinzip entspricht dieser Befehl dem !PRINT-Befehl. Im Gegensatz zu !PRINT springt !WAIT wieder ins Basic, wenn der RS232-Ausgabepuffer geleert ist, das heißt, wenn alle Daten über das Telefon geschickt worden sind. Daher bleiben die Abbruchmöglichkeiten bis zuletzt erhalten. Das Warten in der !WAIT-Routine wird auf dem Bildschirm angezeigt (siehe Bildschirmanzeigen). Die Parametermöglichkeiten entsprechen denen des !PRINT-Befehls.

!INPUT A$ [,A [,Z1 [,Z2]]]

Hiermit wird eine Zeichenkette bis zu einem Return mit maximal »A« Zeichen Länge eingelesen, wobei (im Normalzustand) das Eingabegerät sowohl die Tastatur als auch die RS232-Schnittstelle sein kann. Ein Abbruch aus dieser Routine ist auch durch Drücken der CTRL/X-Taste möglich. Es gibt hier ein Eingabe-Timeout, das heißt wenn 60 Sekunden lang kein Zeichen eingegeben wird, springt die Routine zurück ins Basic und es wird ein Bit in der Statusvariable gesetzt. Der bis dahin eingegebene Text wird in einem String abgelegt. Übernommen werden nur die Standard-ASCII-Zeichen, alle anderen werden ignoriert. Hier gibt es ebenfalls Möglichkeiten zur Parametereingabe:
Zum Beispiel: !INPUT A$
Hier wird eine Eingabe von maximal 253 Zeichen gefordert. Sind diese erreicht, bricht die Routine beim nächsten eingegebenen Zeichen mit einem Return ab.
!INPUT A$,100
Hier wird die höchste zu übernehmende Zeichenzahl von 253 auf 100 Zeichen gesenkt.
!INPUT A$,20,ASC(.)
Hier werden höchstens 20 Zeichen übernommen, allerdings wird statt den eingegebenen Zeichen ein ».« (Punkt) auf die RS232-Schnittstelle gesendet. Die eingegebenen Zeichen bleiben im String erhalten (Anwendung: Paßwortabfrage).
!INPUT A$,20,ASC(.),ASC(?)
Hier wird zusätzlich statt dem eingegebenen Zeichen ein »?« auf dem Bildschirm ausgegeben.

Programmbeispiel (Namenseingabe):

```
10 A$=CHR$(38)+CHR$(224)
20 OPEN,2,2,A$
30 !WAIT "Dein Name =>"
40 !INPUT A$,20
50 !PRINT "Dein Name ist"
60 !WAIT A$
70 CLOSE2
```

Durch Verwendung von !WAIT vor !INPUT bleiben die Abbruchfunktionen bis zuletzt erhalten. Auch tritt dann die Eingabe-Timeout-Abfrage erst in Kraft, wenn der RS232-Teilnehmer den gesamten Text erhalten hat.

8188 Byte Pufferspeicher

!PUFFER L

Mit diesem Befehl werden bis zu 8188 Zeichen (ohne daß eines davon verloren geht) in einen internen Puffer eingelesen. Eingabegerät ist hier die Tastatur und/oder die RS232-Schnittstelle. Diese Routine übernimmt so lange Zei-

chen bis sie »...« + Return als Enderkennung erhält und übergibt dann die Länge des eingegebenen Textes in die Variable »TL«. Durch Drücken der CTRL/X-Taste oder durch ein Eingabe-Timeout wird diese Routine verlassen; die Enderkennung »...« + Return wird dabei selbständig vom Programm in den Puffer abgelegt, damit der bis dahin eingegebene Text noch weiter verwendet werden kann. Die Länge des einzulesenden Textes kann durch eine nachfolgende Variable festgelegt werden (hier »L«). Der interne Puffer beginnt bei $A000 (40960) und geht bis $BFFF (49151) und kann mit dem nächsten Befehl leicht ausgelesen werden.

!GET AD,A$

Durch diese Sequenz wird der interne Puffer ab der angegebenen Adresse (hier: AD) nach einem Return durchsucht, und dann in einen String übergeben.

Programmbeispiel:

```
110 A$=CHR$(38)+CHR$(224)
120 OPEN2,2,2,A$
130 !PUFFER 8188
140 A$="Der Text:"
150 !WAIT A$+CHR$(13)
160 AD=40960
170 !GET AD,A$
180 IF A$="..."THEN 220
190 AD=AD+LEN(A$)
200 !PRINT A$+CHR$(13)
210 GOTO 170
220 !WAIT"Das war's."
230 CLOSE2
```

!GET# F,A$ {L {, A }}

Hier wird eine Zeichenkette der bestimmten Länge »L«, oder bis zu einem bestimmten Abbruchzeichen »A« von dem durch die Dateinummer »F« angesprochenen Gerät eingelesen und in einen String übergeben. Zur Erkennung, wie der String zustande kam, das heißt, ob es ein Abbruch wegen erreichter Länge oder wegen erreichtem Abbruchzeichen war, werden entsprechende Bits in die Statusvariablen gesetzt.

Zum Beispiel: !GET# Dateinummer,A$. Es werden 255 Zeichen von dem Eingabegerät eingelesen. Das Abbruchzeichen wird automatisch auf 255 festgelegt.
!GET# Dateinummer,A$,10
Genau 10 Zeichen werden eingelesen.
!GET# Dateinummer,A$,255,13
Hier werden 255 Zeichen eingelesen, sofern sich kein Endkennzeichen mit dem CHR$-Wert 13 findet.

Programmbeispiel:

```
10 A$=CHR$(38)+CHR$(224)
20 OPEN2,2,2,A$
30 A$="Text,S,R"
40 OPEN 1,8,2,A$
50 !GET#1,A$,255,13
60 !WAIT A$
70 IF ST AND 64 THEN 50
80 CLOSE2
```

!CLR

Die Statusvariable »RS« wird bei gesetztem »kein Carrier«-Bit zurückgesetzt (siehe Carrier).

!RON/!ROFF

Schaltet die Ausgabe auf die RS232-Schnittstelle ein/aus. Bei !ROFF fallen sämtliche Timeouts sowie die Carrierabfrage weg (siehe Carrier).

!CON/!COFF

Schaltet die Carrierabfrage ein/aus (siehe Carrier).

Timeouts

!SET S,E,C1,C2

Hiermit können alle Timeouts verändert werden.
S = CTRL/S-Timeout: Timeout bei Betätigen der CTRL/S-Taste (1 bis 255 Sekunden). Bei 0 gibt es kein Timeout.
E = Eingabetimeout: Timeout bei jeglicher Eingabeforderung (1 bis 255 Sekunden). Bei 0 gibt es kein Timeout.
C1 = Maximale Durchlaufzeit der Carrierabfrageroutine (2 bis 255 Sekunden)
C2 = Wie lange muß ein bestehendes Carrier gefunden werden, damit das Programm fortfährt (1 bis 30 Sekunden). C1 muß größer als C2 sein.

Kaltstart: Bei der Eingabe von SYS 49152 werden folgende Einschaltzustände gesetzt:
!SET 120,60,30,2
!RON /!CON /!CLR

Carrier: Fehlt das Carriersignal bei einer RS232-Ein/Ausgabe (User-Port:PB4 Pin H = 1 oder Bit4 in 56577 = 1), so springt das Programm in eine Carrier-Suchroutine, in der es (bei Normalparametern) 30 Sekunden lang ein zwei Sekunden langes Carrier-Signal sucht. Wird dies nach 30 Sekunden nicht gefunden, wird das »kein Carrier«-Bit in der Statusvariablen »RS« gesetzt. Spätere RS232-Ein/Ausgabeversuche sind zwecklos, da das entsprechende Programm sofort wieder ins Basic zurückspringt. Man kann allerdings mit !CLR das »kein Carrier«-Bit wieder löschen.

Statusvariable »RS«: Sie ist dafür zuständig, alle Rückmeldungen der angesprungenen Routinen in das Basic zu übergeben.

Bit:

76543210	(wenn Bit X=1)
10000000	= kein Carrier
1000000	= RS232 an
100000	= Eingabetimeout erreicht (bei !INPUT/!PUFFER)
10000	= interner Puffer voll (bei !PUFFER)
1000	= bei !GET#Dateinr.,A$ max. Zeichenzahl erreicht
100	= bei !GET#Dateinr.,A$ Abbruchzeichen gefunden
10	= CTRL/C-Abbruch
1	= CTRL/X-Abbruch

Beispiel einer Abfrage:
IF RS AND 2↑1 THEN GOTO
(wenn CTRL/C-Abbruch erfolgt, verzweige)

Bildschirmanzeige: Zur Kontrolle, in welcher Routine sich der Computer zur Zeit befindet, werden folgende Zustände rechts oben auf dem Bildschirm ausgegeben:
»<-WCSIT->«
W = Programm befindet sich in der !WAIT-Routine
C = Carrier fehlte momentan und der Computer befindet sich in der Carrier-Suchroutine
S = Die CTRL/S-Taste wurde betätigt
I = Der Computer befindet sich in einer Eingabeanforderung
T = Ein Timeout ist bei dem laufenden Befehl festgesetzt

Wenn keine der Funktionen angesprochen ist, zeigt der Computer »<----->« auf dem Bildschirm an. Nach dem Verlassen der Routine wird der frühere Bildschirminhalt wieder hergestellt.

Funktionstastenbelegung: Zur besseren Übersicht wurden folgende Funktionstasten mit CHR$-Codes für eine einfachere Mailbox-Steuerung belegt.

F1 = CTRL/X
F3 = CTRL/C
F5 = CTRL/S
F7 = CTRL/Q
F8 = simuliert ein fehlendes Carrier (Anwendung: gewollter Rauswurf aus der Mailbox)

Cursor: Das Programm besitzt einen eigenen stehenden Cursor (kleiner Strich), der dem Benutzer immer die aktuelle Position bei einer Ein/Ausgabe anzeigt (bei !PRINT /!WAIT /!INPUT /!PUFFER).

Zum Schluß noch ein paar technische Daten. Das Programm belegt nach dem Starten zirka 2,5 KByte im $C000 (49152)-Bereich, also keinen Basic-Speicherplatz. Der interne Puffer (für !PUFFER) hat eine Länge von genau 8 KByte und liegt ab $A000 (40690) bis $BFFF (49151). Die gesamten Routinen sind für eine 7 Daten-Bit Host-Ein/Ausgabe mit beliebiger Baudrate (50 bis 2400 Baud) ausgelegt; das achte Bit bei einer 8 Daten-Bit-Ausgabe wird einfach ignoriert. Die Ausgabe wird wie gewöhnlich durch den Open-Befehl eingestellt (wieviel Daten-Bits, welche Baudrate). Die zur RS232-Übertragung möglichen Zeichen sind auf die normalen ASCII-Zeichen und alle Zeichen unter dem CHR$-Code 32 festgelegt. Allerdings werden ein Teil dieser Codes, wegen ihrer Steuerzeichenfunktion (CRSR-HOME, CRSR-UP/DOWN) nicht auf dem Bildschirm ausgegeben.

Garant

Diese Routinen halten, wenn richtig eingesetzt, das, was sie versprechen. Der beste Beweis hierfür ist wohl der praktische Einsatz einer Mailbox. In diesem Falle ist das die ACM-Club e.V.-Mailbox in München (089/8120338), die nun schon seit etwa sechs Monaten mit diesen Routinen einwandfrei arbeitet. Rufen Sie doch einmal an und verschaffen sich einen Eindruck von der Leistungsfähigkeit des Mailbox-Basic.

(R. Horstmann/aw)

```
PROGRAMM : MAILBOX-BASIC    0801 125F
-------------------------------------

0801 : 0D 08 C1 07 9E 28 32 30  B8
0809 : 36 33 29 00 00 00 A9 B1  CD
0811 : A0 08 85 FB 84 FC A9 00  6D
0819 : A0 C0 85 FD 84 FE A2 0A  19
0821 : A8 8C 01 08 8C 02 08 B1  AD
0829 : FB 91 FD C8 D0 F9 E6 FC  F8
0831 : E6 FE CA D0 F2 A9 40 A0  22
0839 : 08 20 1E AB 4C 00 C0 93  3D
0841 : 0E 0D 20 20 20 20 CD 41  9F
0849 : 49 4C 42 4F 58 2D C2 41  AF
0851 : 53 49 43 0D 20 20 20 B8  B0
0859 : B8 B8 B8 B8 B8 B8 B8 B8  58
0861 : B8 B8 B8 B8 B8 B8 0D 0D  5A
0869 : 28 43 29 31 39 38 35 20  0E
0871 : 42 59 20 D2 2E C8 4F 52  CD
0879 : 53 54 4D 41 4E 4E 0D 00  FD
0881 : A9 40 8D 53 C6 A9 00 8D  ED
0889 : E1 C9 8D E7 C9 A9 78 8D  96
0891 : 45 C3 A9 3C 8D 9D C7 A9  E2
0899 : 1E 8D 08 C6 A9 02 8D 1E  76
08A1 : C6 A9 2E A0 C0 8D 08 03  7A
08A9 : 8C 09 03 4C 4A C6 20 73  46
08B1 : 00 C9 21 F0 06 20 79 00  44
08B9 : 4C E7 A7 A9 A7 48 A9 AD  D7
08C1 : 48 20 73 00 A9 00 8D E2  8D
08C9 : C9 AA A8 B9 C3 C0 F0 37  BD
08D1 : 20 79 00 F0 69 D9 C3 C0  C2
08D9 : D0 0A EE E2 C9 20 73 00  32
08E1 : C8 4C 4B C0 E0 0A F0 56  89
08E9 : E8 C8 B9 C3 C0 D0 FA C8  2C
08F1 : AD E2 C9 C9 01 90 D4 D0  44
08F9 : 45 C8 E0 07 F0 CD E0 09  CE
0901 : F0 C9 E0 04 D0 38 CA 8A  9D
0909 : 8D E2 C9 0A 18 6D E2 C9  C7
0911 : 8D 9C C0 A9 00 8D E4 C9  E5
0919 : 8D E7 C9 F0 FF 4C 3B C2  FF
0921 : 4C 14 C2 4C AB C3 4C EA  91
0929 : C4 4C BF C1 4C 1E C4 4C  9D
0931 : A9 C1 4C B4 C1 4C 9E C1  E1
0939 : 4C A1 C1 4C CD C1 A2 0B  DB
0941 : 4C 37 A4 99 00 92 00 85  25
0949 : 00 A1 00 9C 00 50 55 46  12
0951 : 46 45 52 00 52 91 00 52  25
0959 : 4F 46 46 00 43 91 00 43  A4
0961 : 4F 46 46 00 53 45 54 00  16
0969 : 20 42 F1 C9 00 F0 18 C9  DB
0971 : 8C D0 0D AD 53 C6 29 40  EF
0979 : F0 03 20 73 C6 A9 00 60  DC
0981 : A8 B9 5E C8 4C 18 C1 AD  9E
0989 : 53 C6 29 40 F0 0E 20 4F  30
0991 : F0 20 86 F0 29 7F F0 04  AB
0999 : A8 B9 5E C9 60 C9 00 F0  25
09A1 : 7C A8 B9 5E C8 8D E2 C9  C4
09A9 : AD 53 C6 29 40 F0 37 AD  9A
09B1 : E2 C9 20 E3 EF A4 FE AD  78
09B9 : E4 C9 F0 14 AD E2 C9 C9  ED
09C1 : 0D F0 0D C9 08 F0 09 C9  83
09C9 : 7F F0 05 A9 00 4C 61 C1  A2
09D1 : AD E2 C9 85 9E 20 17 F0  3B
09D9 : AD E2 C9 C9 0D D0 07 A9  6A
09E1 : 0A 85 9E 20 17 F0 AD E2  CF
09E9 : C9 A8 B9 5E C9 C9 9D D0  43
09F1 : 02 A9 14 AE E4 C9 10 0A  94
09F9 : C9 0D F0 06 C9 14 F0 02  4B
0A01 : A9 00 20 28 C8 C9 20 B0  74
0A09 : 08 C9 14 F0 04 C9 0D D0  7D
0A11 : 0C 48 20 16 E7 68 C9 0D  0F
0A19 : F0 03 20 17 C8 60 A9 00  AC
0A21 : 2C A9 FF 8D E1 C9 4C 4A  05
0A29 : C6 AD 53 C6 09 40 8D 53  E3
0A31 : C6 4C 4A C6 AD 53 C6 29  6C
0A39 : BF 8D 53 C6 4C 4A C6 AD  FA
0A41 : 53 C6 29 40 8D 53 C6 4C  71
0A49 : 52 C6 4C 48 B2 20 9E B7  31
0A51 : 8E EB C9 20 FD AE 20 9E  5E
0A59 : B7 8E EC C9 20 FD AE 20  B9
0A61 : 9E B7 E0 00 F0 E4 8E ED  5F
0A69 : C9 20 FD AE 20 9E B7 E0  2F
0A71 : 1F B0 D7 E0 00 F0 D3 EC  AB
0A79 : ED C9 B0 CE 8E 1E C6 AD  A1
0A81 : EB C9 8D 45 C3 AD [illegible] C9  4E
0A89 : 8D 9D C7 AD ED C9 8D 08  00
0A91 : C6 4C 4A C6 A9 01 8D E5  8D
0A99 : C9 4C 40 C2 A9 FF 8D E5  8D
0AA1 : C9 AD 53 C6 29 40 F0 03  4D
0AA9 : 20 AB C6 4C A2 C2 AD A1  14
0AB1 : 02 29 01 D0 F6 4C 91 C3  42
0AB9 : 4C 48 B2 A9 00 8D E5 C9  A3
0AC1 : 20 9E AD 20 A3 B6 86 FB  A2
0AC9 : 84 FC 85 FD 20 79 00 D0  5C
0AD1 : 0E A2 01 8E DE C9 8E E0  7B
0AD9 : C9 CA 8E DF C9 F0 27 20  A8
0AE1 : FD AE 20 9E B7 E0 02 B0  FD
0AE9 : CF 8E DE C9 20 FD AE 20  DD
0AF1 : 9E B7 E0 02 B0 C2 8E DF  FE
0AF9 : C9 20 FD AE 20 9E B7 E0  BF
0B01 : 02 B0 B5 8E E0 C9 20 92  9C
0B09 : C6 20 4A C6 AD 53 C6 10  FB
0B11 : 03 4C 84 C3 A5 FD D0 03  67
0B19 : 4C 84 C3 A9 00 85 FE 20  36
0B21 : 17 C8 A9 01 20 CC C5 AD  02
0B29 : 53 C6 10 03 4C 9A C3 20  2D
0B31 : E8 C0 C9 18 D0 0D AD DE  D9
0B39 : C9 F0 E7 AD 53 C6 09 01  BB
0B41 : 4C D1 C2 C9 03 D0 1B AD  DE
0B49 : DF C9 F0 D6 AD 53 C6 09  C6
0B51 : 02 8D 53 C6 AD 9D 02 8D  B2
0B59 : 9E 02 A9 0D 20 1D C1 4C  8F
0B61 : 91 C3 C9 13 F0 03 4C 6A  D6
0B69 : C3 AD E0 C9 F0 B4 AD 9E  1D
0B71 : 02 48 AD 9D 02 8D 9E 02  C1
0B79 : 20 B1 C6 AD 53 C6 29 40  6A
0B81 : F0 10 AD 45 C3 F0 0B 20  BD
0B89 : B7 C6 20 31 C8 A9 00 8D  C7
0B91 : EA C9 A9 00 20 CC C5 AD  A5
0B99 : 53 C6 30 2C 20 E8 C0 C9  C1
0BA1 : 11 F0 25 C9 18 D0 05 AE  26
0BA9 : DE C9 D0 1C C9 03 D0 05  25
0BB1 : AE DF C9 D0 13 AD 45 C3  16
0BB9 : F0 D8 AD 53 C6 29 40 F0  84
0BC1 : D1 AD EA C9 C9 78 90 CA  95
0BC9 : 8D E2 C9 68 8D 9E 02 20  5D
0BD1 : 3F C6 20 85 C6 20 EB C6  D7
0BD9 : 20 F1 C6 AD 53 C6 30 31  E8
0BE1 : AD E2 C9 C9 11 F0 03 4C  E8
0BE9 : B2 C2 AD E5 C9 10 03 4C  E6
0BF1 : 2E C2 A4 FE B1 FB 20 1D  3F
0BF9 : C1 E6 FE A5 FE C5 FD F0  99
0C01 : 03 4C A2 C2 AD 53 C6 30  1C
0C09 : 08 AD E5 C9 F0 03 4C 1C  2B
0C11 : C2 20 28 C8 20 E5 C6 4C  EB
0C19 : 52 C6 A9 0D 20 1D C1 20  0D
0C21 : E5 C6 4C 52 C6 4C 48 B2  1C
0C29 : 4C 99 AD 20 8B B0 A6 0D  A4
0C31 : F0 F6 85 49 84 4A A9 FD  64
0C39 : 8D FE C3 20 79 00 F0 37  04
0C41 : 20 FD AE 20 9E B7 E0 FE  39
0C49 : B0 DB E0 00 F0 D7 8E FE  25
0C51 : C3 20 79 00 F0 21 20 FD  17
0C59 : AE 20 9E B7 8E 4C C1 A9  5B
0C61 : 01 8D E4 C9 20 79 00 F0  4B
0C69 : 0E 20 FD AE 20 9E B7 8E  CF
0C71 : 81 C1 A9 FF 8D E4 C9 20  A4
0C79 : 92 C6 20 4A C6 A9 FD 20  B2
0C81 : 5F C7 A5 FD 85 FB A9 F9  C0
0C89 : A0 C9 85 FC 84 FD A9 FB  E6
0C91 : A0 00 85 64 84 65 A5 FB  21
0C99 : 20 56 AA 4C 52 C6 20 8A  09
0CA1 : AD 20 B8 B1 A5 64 C9 1F  A5
0CA9 : 90 0B D0 06 A5 65 C9 FD  5C
0CB1 : 90 03 4C 48 B2 20 92 C6  E3
0CB9 : A9 00 A0 A0 85 FB 84 FC  E3
0CC1 : 18 A5 65 65 FB 85 14 A5  39
0CC9 : 64 65 FC 85 15 20 4A C6  D9
0CD1 : 38 A5 14 E5 FB 8D E2 C9  E9
0CD9 : A5 15 E5 FC D0 09 AD E2  F4
0CE1 : C9 F0 61 38 E9 01 2C A9  2C
0CE9 : FD 20 5F C7 8D E2 C9 A4  27
0CF1 : FD B9 F9 C9 91 FB 88 C0  1F
0CF9 : FF D0 F6 A4 FD A9 0D 91  37
0D01 : FB E6 FD A0 04 88 30 47  D7
0D09 : B9 F9 C9 D9 E6 C4 F0 F5  B1
0D11 : 18 A5 FB 65 FD 85 FB A5  EF
0D19 : FC 69 00 85 FC AD E2 C9  D7
0D21 : C9 18 F0 0C AD 53 C6 30  A5
0D29 : 07 29 20 D0 03 4C 50 C4  44
0D31 : 20 B6 C4 4C CF C4 A0 04  15
0D39 : 88 30 08 B9 E6 C4 91 FB  E5
0D41 : 4C B8 C4 60 20 B6 C4 AD  4D
0D49 : 53 C6 09 10 8D 53 C6 20  13
0D51 : 52 C6 38 A5 FB E9 FC A8  1D
0D59 : A5 FC E9 9F 20 95 B3 A9  BB
0D61 : 54 A0 4C 4C 5E C6 2E 2E  D3
0D69 : 2E 0D 20 79 00 C9 23 D0  D2
0D71 : 03 4C 46 C5 20 8A AD 20  32
0D79 : F7 B7 20 FD AE 20 8B B0  8F
0D81 : 24 0D D0 03 4C A8 C3 85  E4
0D89 : 49 84 4A AD 15 00 C9 A0  16
0D91 : B0 03 4C 48 B2 C9 C0 B0  BD
0D99 : F9 78 AD FF BF 48 A9 0D  39
0DA1 : 8D FF BF A5 01 48 29 FE  C7
0DA9 : 85 01 A0 00 B1 14 99 F9  ED
0DB1 : C9 C9 0D F0 04 C8 D0 F4  74
0DB9 : 88 84 FD 68 85 01 68 8D  2D
0DC1 : FF BF 58 4C 02 C4 20 73  ED
0DC9 : 00 20 9E B7 86 B8 20 FD  22
0DD1 : AE 20 8B B0 85 49 84 4A  D1
0DD9 : 24 0D 30 03 4C 99 AD A2  7E
0DE1 : FF 86 FB 86 FC 20 79 00  AA
0DE9 : F0 19 20 F1 B7 86 FB 8A  61
0DF1 : D0 03 4C 48 B2 20 79 00  71
0DF9 : F0 09 20 F1 B7 86 FD A2  A1
```

Listing 1. Mailbox-Basic – der Schlüssel zur eigenen Mailbox. Bitte verwenden Sie zur Eingabe den MSE (Seite 8).

```
0E01 : 00 86 FC 20 4A C6 A6 B8  6E
0E09 : 20 C6 FF 90 03 4C 37 A4  57
0E11 : A0 00 20 CF FF 99 F9 C9  FC
0E19 : AA 24 FC 30 0E E4 FD D0  BC
0E21 : 0A AD 53 C6 09 08 8D 53  5D
0E29 : C6 D0 01 C8 C4 FB 90 08  2F
0E31 : AD 53 C6 09 04 8D 53 C6  E2
0E39 : AD 53 C6 29 0C D0 04 A5  09
0E41 : 90 F0 CF 20 CC FF 98 85  7B
0E49 : FD 4C 02 C4 BD E6 C9 AD  18
0E51 : E1 C9 D0 68 AD 53 C6 29  3B
0E59 : 40 F0 61 AD 53 C6 30 5B  02
0E61 : AD 01 DD 29 10 D0 55 20  48
0E69 : AE C6 AD 9E 02 48 AD 9D  0E
0E71 : 02 8D 9E 02 AD E6 C9 F0  3D
0E79 : 03 20 31 C8 A9 00 8D E9  96
0E81 : C9 AD E9 C9 8D E2 C9 C9  7F
0E89 : 1E B0 1E AD 01 DD 29 10  00
0E91 : F0 EF AD E9 C9 C9 FF F0  EE
0E99 : 10 38 ED E2 C9 C9 02 90  B1
0EA1 : EA 20 7C C6 29 40 4C 2C  B1
0EA9 : C6 20 73 C6 AD E6 C9 F0  50
0EB1 : 03 20 85 C6 68 8D 9E 02  70
0EB9 : 20 E8 C6 60 4C 7C C6 AD  2A
0EC1 : 53 C6 29 40 F0 03 20 28  C2
0EC9 : F0 60 AD 53 C6 29 C0 8D  93
0ED1 : 53 C6 A0 00 20 A2 B3 20  D6
0ED9 : 85 C6 A9 52 A0 53 85 45  BB
0EE1 : 84 46 20 0C BC 20 E7 B0  E0
0EE9 : 85 22 84 23 20 1B BC 20  13
0EF1 : DB BB 60 AD 53 C6 09 80  08
0EF9 : 8D 53 C6 60 AD 53 C6 29  D0
0F01 : 40 8D 53 C6 60 78 A9 31  88
0F09 : A0 EA 8D 14 03 8C 15 03  F3
0F11 : 58 60 AD 53 C6 29 40 F0  08
0F19 : 0C A9 02 A6 98 CA 30 06  FC
0F21 : DD 63 02 D0 F8 60 A2 03  6E
0F29 : 4C 37 A4 A2 00 2C A2 01  7C
0F31 : 2C A2 02 2C A2 03 2C A2  ED
0F39 : 04 AD E7 C9 D0 16 A9 20  EB
0F41 : 8D E7 C9 A0 06 B9 21 04  03
0F49 : 99 EB C9 B9 21 D8 99 F2  A6
0F51 : C9 88 10 F1 A9 01 24 0A  E8
0F59 : CA 10 FC 0D E7 C9 8D E7  DF
0F61 : C9 20 25 C7 60 A2 00 2C  F0
0F69 : A2 01 2C A2 02 2C A2 03  FD
0F71 : 2C A2 04 AD E7 C9 F0 EC  0F
0F79 : A9 01 24 0A CA 10 FC 49  A1
0F81 : 3F 2D E7 C9 8D E7 C9 AD  24
0F89 : E7 C9 C9 20 D0 17 A9 00  38
0F91 : 8D E7 C9 A0 06 B9 EB C9  0A
0F99 : 99 21 04 B9 F2 C9 99 21  21
0FA1 : D8 88 10 F1 60 AD E7 C9  A6
0FA9 : A8 A2 00 98 4A A8 90 04  EA
0FB1 : BD 58 C7 2C A9 2D 9D 22  D0
0FB9 : 04 AD 86 02 9D 22 D8 E8  96
0FC1 : E0 05 D0 E7 A9 3C 8D 21  4A
0FC9 : 04 A9 3E 8D 27 04 AD 86  39
0FD1 : 02 8D 21 D8 8D 27 D8 60  33
0FD9 : 97 83 93 89 94 A9 FD 8D  F1
0FE1 : E3 C9 A9 00 85 FD 85 FD  6E
0FE9 : 20 B4 C6 AD 53 C6 10 03  7C
0FF1 : 4C 11 C8 20 17 C8 AD 53  11
0FF9 : C6 29 40 F0 31 AD 9D C7  08
1001 : F0 2C 20 B7 C6 20 31 C8  CA
1009 : A9 00 8D EA C9 AD 53 C6  58
1011 : 29 40 F0 1A AD 9D C7 F0  A2
1019 : 15 AD EA C9 C9 3C 90 0E  D5
1021 : AD 53 C6 09 20 8D 53 C6  94
1029 : 20 28 C8 4C FB C7 A9 00  BE
1031 : 20 CC C5 AD 53 C6 30 F0  EC
1039 : 20 E8 C0 C9 00 F0 CE 48  8A
1041 : 20 85 C6 20 F1 C6 68 C9  64
1049 : 0D F0 30 C9 14 F0 0E C9  A8
1051 : 9D F0 0A C9 18 F0 24 C9  4F
1059 : 20 B0 0E D0 99 A4 FD F0  0B
1061 : 95 C6 FD 20 1D C1 4C 76  DB
1069 : C7 A4 FD CC E3 C9 F0 0B  02
1071 : 99 F9 C9 20 1D C1 E6 FD  F5
1079 : 4C 76 C7 48 A9 0D A4 FD  8D
1081 : 99 F9 C9 20 1D C1 20 85  F9
1089 : C6 20 EE C6 20 F1 C6 68  71
1091 : 60 20 EE C6 A9 00 60 48  42
1099 : A4 D3 A9 64 91 D1 20 24  BE
10A1 : EA AD 86 02 91 F3 68 60  5F
10A9 : 48 A4 D3 A9 20 91 D1 68  14
10B1 : 60 78 A9 43 A0 C8 8D 14  CF
10B9 : 03 8C 15 03 A9 3C 8D E8  2D
10C1 : C9 58 60 CE E8 C9 D0 14  F0
10C9 : A9 3C 8D E8 C9 A2 01 BD  42
10D1 : E9 C9 C9 FF F0 03 FE E9  08
10D9 : C9 CA 10 F3 4C 31 EA 01  86
10E1 : 02 03 04 05 06 07 08 09  D1
10E9 : 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11  D9
10F1 : 12 13 7F 15 16 17 18 19  BC
10F9 : 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21  E9
1101 : 22 23 24 25 26 27 28 29  F1
1109 : 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31  F9
1111 : 32 33 34 35 36 37 38 39  01
1119 : 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 61  49
1121 : 62 63 64 65 66 67 68 69  11
1129 : 6A 6B 6C 6D 6E 6F 70 71  19
1131 : 72 73 74 75 76 77 78 79  21
1139 : 7A 5B 5C 5D 5E 5F 40 41  88
1141 : 42 43 44 45 46 47 48 49  31
1149 : 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51  39
1151 : 52 53 54 55 56 57 58 59  41
1159 : 5A 7B 7C 7D 7E 00 00 00  28
1161 : 00 00 00 18 03 13 11 00  72
1169 : 00 00 00 00 00 00 00 00  6A
1171 : 00 00 00 00 00 00 00 00  72
1179 : 00 00 00 08 00 00 20 00  FB
1181 : 00 00 00 00 00 00 00 00  82
1189 : 00 00 00 00 00 00 00 00  BA
1191 : 00 00 00 00 00 00 00 00  92
1199 : 00 00 00 00 00 00 00 41  1C
11A1 : 42 43 44 45 46 47 48 49  91
11A9 : 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51  99
11B1 : 52 53 54 55 56 57 58 59  A1
11B9 : 5A 00 00 00 00 00 00 00  14
11C1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  C2
11C9 : 00 00 00 00 00 00 00 00  CA
11D1 : 00 00 00 00 00 00 00 00  D2
11D9 : 00 00 00 00 00 00 00 01  DC
11E1 : 02 03 04 05 06 07 9D 08  26
11E9 : 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11  D9
11F1 : 12 13 14 15 16 17 18 19  E1
11F9 : 1A 1B 1C 00 00 00 20 21  6B
1201 : 22 23 24 25 26 27 28 29  F1
1209 : 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31  F9
1211 : 32 33 34 35 36 37 38 39  01
1219 : 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 C1  0A
1221 : C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9  10
1229 : CA CB CC CD CE CF D0 D1  18
1231 : D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9  20
1239 : DA 5B 5C 5D 5E 5F 00 41  E7
1241 : 42 43 44 45 46 47 48 49  31
1249 : 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51  39
1251 : 52 53 54 55 56 57 58 59  41
1259 : 5A 7B 7C 7D 7E 14 3B 52  5A
```

Listing 1. Mailbox-Basic (Schluß)

Proterm-64/XT – Terminal-programm der Spitzenklasse

Proterm-64/XT braucht den Vergleich mit kommerziellen Terminalprogrammen nicht zu scheuen. Viele DFÜ-Freaks sind der Meinung, daß Proterm sogar das beste Terminalprogramm für den C 64 ist.

Proterm-64/XT ist die neueste Version von Proterm, das als »Public Domain«-Programm einen großen Bekanntheitsgrad erreichte. Norbert Demgensky hat uns seine neueste Version zum Abdruck zur Verfügung gestellt.

Proterm-64/XT ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und bietet somit ein Optimum an Schnelligkeit und Speicherausnutzung. Das Programm belegt während des Laufs lediglich 6,5 Kilobyte, der restliche Speicher steht für einen Textspeicher mit 99 Zeilen zu 80 Zeichen und den Protokollspeicher von etwa 31 Kilobyte zur Verfügung.

Nach dem Laden des Programms erscheint links der Programmname und auf der rechten Seite läuft eine Stoppuhr. Unter der Kopfzeile erscheint der Cursor und zeigt damit an, daß das Programm zum Terminalbetrieb bereit ist.

Sondertasten sind CLR und CTRL-U. Mit CLR wird zum Hostrechner ein ESC gesendet, um zum Beispiel Menütexte oder Funktionen abzubrechen. Mit CTRL-U (Control und »U«) wird die Stoppuhr auf Null gesetzt. Es empfiehlt sich gerade bei Fernverbindungen bei Verbindungsaufbau die Uhr zurückzusetzen, damit man einen Überblick über die vergan-

gene Zeit und damit über die anfallenden Kosten hat.

Alle Steuerfunktionen können über die Funktionstasten F1 bis F8 aufgerufen werden. Im einzelnen stehen hier folgende Funktionen zur Verfügung:

F1 = Ändern der Übertragungsparameter (Baudrate, Datenbits, etc.)
F2 = Farbauswahl für Hintergrund, Rahmen und Zeichen
F3 = Speicherfunktionen für den Textspeicher
F4 = Aufrufen des Mailbox-Verzeichnisses
F5 = Protokoll-Funktionen (ansehen, sichern etc.)
F6 = An- oder Abschalten des Protokollspeichers
F7 = Dateifunktionen (ansehen, senden etc.)
F8 = Programmende

Beim Aufruf einer der Funktionen wird in der linken oberen Ecke des Bildschirms jeweils ein Fenster eingeblendet, in dem, je nach Funktion, mehrere Unterfunktionen aufgerufen werden können. Dieses geschieht durch Drücken der vor jedem Punkt stehenden Ziffer. Jede andere Taste beendet die Funktion und stellt den alten Bildschirminhalt wieder her, das heißt Texte, die sich unter dem Fenster befinden, werden nicht zerstört.

Im folgenden werden die einzelnen Funktionen in obiger Reihenfolge besprochen:

F1 = Ändern der Übertragungsparameter

Hier können folgende Parameter eingestellt werden:
1. Baudrate
Möglich sind die Baudraten 50, 75, 110, 150, 300, 600 und 1200 Baud (Standardwert = 300).
2. Datenbits
Hier können Sie zwischen 7 und 8 Datenbits wählen, wobei 7 Datenbits der Standard sind.
3. Stoppbits
Wahlmöglichkeit zwischen 1 und 2 Stoppbits, Standardwert ist 1 Stoppbit.
4. Parity
Zugelassen sind no, mark, space, even und odd-parity, wobei »no parity« der Standardwert ist.
5. Duplex
Möglich sind Vollduplex, Halbduplex und Host.
»Vollduplex« bedeutet, daß jedes Zeichen erst als Echo vom Hostrechner auf dem Schirm erscheint.
Bei »Halbduplex« wird das Zeichen gesendet und gleichzeitig auf dem Schirm ausgegeben.
Bei »Host« wird der Gegenstelle jedes von ihr gesendete Zeichen zurückgeschickt, so wie es bei Mailboxen üblich ist. Standard ist Vollduplex zum Anrufen von anderen Mailboxen.
6. Pause
Hiermit kann eingestellt werden, wie Proterm automatisch Texte senden soll. Wahlweise können die Texte im Quittungsbetrieb, ohne jegliche Pause oder mit einstellbarer Verzögerung nach jedem Zeichen übertragen werden.
7. Linefeed
Je nach den Erfordernissen der Gegenstation kann bestimmt werden, welche Zeichenfolge anstelle des »Return« gesendet werden soll. Möglich sind hier nur Return, Return und Linefeed, Linefeed und Return und nur Linefeed.

Alle Parameter können durch Drücken einer der Tasten 1 bis 7 geändert werden, wobei bei mehr als zwei Wahlmöglichkeiten bei jedem Tastendruck der Wert eine Position weitergeschoben wird.

F2 = Farbauswahl

Im Grundzustand ist schwarze Schrift auf weißem Grund und weiße Rahmenfarbe eingestellt. Mit den Tasten 1 bis 3 lassen sich die Bildschirmfarben individuell einstellen.

Gleiche Farben für Hintergrund und Schrift werden von Proterm-64/XT übersprungen, ansonsten sind aber alle möglichen Farbkombinationen zugelassen.

F3 = Textspeicher

Die folgenden Funktionen beziehen sich auf den eingebauten Textspeicher von maximal 99 Zeilen zu 80 Zeichen. Hier stehen folgende Funktionen zur Verfügung:
1. Text eingeben
In der Kopfzeile erscheint ein »Lineal«, das anzeigt, wo innerhalb der Zeile man sich gerade befindet. Die mögliche Zeilenbreite ist 80 Zeichen, wobei der Text horizontal und vertikal gescrollt wird, wenn die Grenzen des Bildschirms berührt werden. In der Kopfzeile wird angegeben, in welcher Zeile man sich gerade befindet.

An Steuerfunktionen sind die Cursor-Tasten, INSERT und DELETE zugelassen, wobei INSERT und DELETE nur innerhalb der aktuellen Zeile arbeiten. HOME setzt den Cursor auf Zeile 1, Stelle 1 und CLR auf Zeile 99, Stelle 1. SHIFT-RETURN löscht die aktuelle Zeile ab Cursorposition.
F7 fügt ab der aktuellen Cursorposition eine Leerzeile ein. Der Rest des Textes verschiebt sich entsprechend.
F8 löscht die aktuelle Zeile.
F3 beendet die Eingabe. Es erscheint dann wieder das Menüfenster.Der Text bleibt gespeichert und kann jederzeit durch Drücken von »1« neu editiert werden.
2. Text laden
Geladen werden kann jede beliebige sequentielle Datei mit maximal 99 Datensätzen. Ist die Datei länger, bleibt der Rest unberücksichtigt.
3. Text sichern
Der Inhalt des aktuellen Textspeichers wird auf der Diskette gesichert.
4. Text senden
Der Inhalt des aktuellen Textes wird an die Gegenstation gesendet. Die Ausgabe kann mit STOP angehalten und anschließend mit »c« abgebrochen oder mit jeder anderen Taste fortgesetzt werden.
5. Text löschen
Der aktuelle Textspeicher kann gelöscht werden.

F4 = Mailbox-Verzeichnis ansehen

Aus der optionalen Steuerdatei (siehe Anhang) kann eine Tabelle von Mailboxen mit Rufnummern und Parametern geladen werden. Mit dieser Funktion wird die Tabelle, soweit vorhanden, auf dem Schirm angezeigt. Mit den Cursortasten kann jetzt der reverse Balken auf die gewünschte Zeile gesetzt werden. Nach Drücken von RETURN werden die gespeicherten Parameter übernommen und in der Kopfzeile die Telefon-Nummer eingeblendet.

F5 = Protokoll-Funktionen

Alle eingegebenen oder angekommenen Zeichen können protokolliert werden, wenn im Menü 1 das entsprechende Kennzeichen gesetzt wurde.

Der Inhalt des Protokollspeichers kann bearbeitet werden. Es stehen folgende Funktionen zur Verfügung:
1. Protokoll ansehen
Der Inhalt des Protokolls wird auf dem Bildschirm noch einmal angezeigt. Nach jeweils einer vollen Seite wird die Ausgabe angehalten und kann mit SPACE fortgesetzt werden. Nach Ende des Protokolls ist man dann wieder im Menü. Der aktuelle Bildschirminhalt wird durch die Funktion nicht zerstört.
2. Protokoll drucken
Das Protokoll wird auf einen angeschlossenen Drucker über den seriellen Bus ausgegeben, wobei das Programm die Primäradresse 4 verwendet, sofern in der optionalen Steuerdatei nichts anderes angegeben ist (siehe Anhang).
3. Protokoll löschen
Der Protokollspeicher wird gelöscht.
4. Protokoll sichern
Der Inhalt des Protokollspeichers kann unter einem beliebigen Namen auf der Diskette gesichert werden.

Es wird immer die aktuelle Anzahl der freien Bytes im Protokollspeicher angegeben, hier stehen etwa 31 Kilobyte zur Verfügung.

F6 = An- oder Abschalten des Protokolls

Es kann der interne Protokollspeicher ein- oder ausgeschaltet werden. Bei eingeschaltetem »Protokoll« wird jedes gesendete oder empfangene Zeichen in den Speicher geschrieben und kann dann später noch mal angesehen, gedruckt oder auf Diskette gesichert werden.

Bei eingeschaltetem »Protokoll« wird der Schriftzug »PROTERM-64/XT« in der Kopfzeile zur Kontrolle revers angezeigt.

Der Protokollspeicher reicht bei kontinuierlichem Empfang für etwa 15 Minuten.

F7 = Dateifunktionen

Mit dieser Funktion kann man auf der Diskette gespeicherte sequentielle Dateien bearbeiten. Es stehen hier folgende Funktionen zur Auswahl:

1. Datei ansehen
Nach der Eingabe des Namens wird der Inhalt der Datei auf dem Bildschirm angezeigt. Nach jeder vollen Seite kann die Ausgabe mit SPACE fortgesetzt oder mit STOP abgebrochen werden. Anschließend ist man wieder im Menü. Der aktuelle Bildschirminhalt wird durch die Funktion nicht zerstört.
2. Datei löschen
Nach der Eingabe des Namens wird die Datei von der Diskette gelöscht.
3. Datei senden
Eine beliebige sequentielle Datei kann hiermit direkt von der Diskette zur Gegenstation gesendet werden. Im Gegensatz zum Textspeicher ist die Länge des Textes hierbei nicht begrenzt. Die Ausgabe kann jederzeit mit STOP angehalten und danach mit »C« abgebrochen oder mit jeder anderen Taste fortgesetzt werden.
4. Inhaltsverzeichnis
Alle sequentiellen Dateien auf der Diskette werden mit ihrem Namen zweispaltig angezeigt. Nach dem Drücken von RETURN ist man wieder im Menü. Der aktuelle Bildschirminhalt wird durch die Funktion nicht zerstört.

F8 = Programmende

Nach Drücken von F8 kann man durch nochmalige Bestätigung mit »F1« das Programm beenden. Jede andere Taste löscht das Programm wieder.

Bei allen Funktionen, die mit Diskette arbeiten, wird in der Kopfzeile eine eventuelle Fehlermeldung angezeigt, wenn der Zugriff auf die Diskette nicht erfolgreich war. Die Meldung muß dann jeweils mit RETURN bestätigt werden. Beim Löschen einer Datei wird die Meldung in jedem Fall ausgegeben und muß dort auch bestätigt werden.

Phrasenspeicher anzeigen/aufrufen

Mit der Taste »←« können die zehn möglichen Festtexte (Phrasen) angezeigt und durch eine der Zifferntasten 0 - 9 an die Gegenstation abgeschickt werden. Jede andere Taste springt wieder ins normale Programm zurück.

Die Texte werden in der optionalen Steuerdatei (siehe Anhang) definiert und beim Programmstart eingelesen.

Die optionale Steuerdatei dient zur Definition von Standarddateien, der Anpassung des verwendeten Druckers ans Programm, zur Steuerung der Farbkombination und zur Definition eines Mailbox-Verzeichnisses.

Die Datei wird als normales Basic-Programm eingegeben und muß unter dem Namen »..param« (Beispiel: Listing 2) auf der Proterm-Diskette gespeichert werden.

Alle Einträge beginnen mit einem Anführungszeichen an der ersten Stelle; andere Zeilen werden von Proterm ignoriert.

Standardtexte (Phrasen)

Tabelle der Parameter

1. Stelle = Baudrate		
0	=	50 Baud
1	=	75 Baud
2	=	110 Baud
3	=	150 Baud
4	=	300 Baud
5	=	600 Baud
6	=	1200 Baud
2. Stelle = Datenbits		
0	=	7 Datenbits
1	=	8 Datenbits
3. Stelle = Stoppbits		
0	=	1 Stoppbit
1	=	2 Stoppbits
4. Stelle = Parity		
0	=	Even parity
1	=	Odd parity
2	=	No parity
3	=	Mark parity
4	=	Space parity
5. Stelle = Duplex-Modus		
0	=	Voll-Duplex
1	=	Halb-Duplex
2	=	Host
6. Stelle = Pause		
0	=	Quittungs-Betrieb
1	=	Keine Verzögerung
2	=	10 ms
3	=	20 ms
4	=	30 ms
5	=	50 ms
6	=	100 ms
7	=	200 ms
8	=	300 ms
9	=	500 ms
7. Stelle = Linefeed		
0	=	CR
1	=	CR + LF
2	=	LF + CR
3	=	LF
Farbwerte für Farbkombination		
0	=	Schwarz
1	=	Weiß
2	=	Rot
3	=	Cyan
4	=	Violett
5	=	Grün
6	=	Blau
7	=	Gelb
8	=	Orange
9	=	Braun
a	=	Hellrot
b	=	Dunkelgrau
c	=	Mittelgrau
d	=	Hellgrün
e	=	Hellblau
f	=	Hellgrau

Standardtexte werden in der Form
$n,text
eingegeben, wobei für n eine der Ziffern 0 bis 9 anzugeben ist. Der Text kann bis zu 63 Zeichen umfassen, ein Klammer-

affe innerhalb des Textes wird als Return zur Gegenstation gesendet.

Farbkombination
Die gewünschte Farbkombination kann in der Form
%Hintergrundfarbe,Rahmenfarbe,Zeichenfarbe
eingegeben werden. Die möglichen Werte gehen von 0 – F, wobei die Buchstaben A – F die Werte 10 – 15 in hexadezimaler Schreibweise darstellen.

Druckeranpassung
Für den verwendeten Drucker können folgende Parameter angegeben werden:
/Primäradresse,Sekundäradresse (,c)
Durch das »c« wird ein Commodore-Drucker gekennzeichnet, der dann zur korrekten Darstellung von Klein- und Großschreibung vor jeder Zeile ein Cursor-abwärts gesendet bekommt.

Mailbox-Verzeichnis
Die Liste der Mailboxen kann bis zu 600 Nummern umfassen, wobei jeder Eintrag 48 Byte des Protokoll-Speichers beansprucht.

Die Definition einer Mailbox erfolgt in der Form
+Name,Telefonnummer,Parameter
Für den Namen sind maximal 25 Stellen vorgesehen; für die Telefonnummer maximal 15 Stellen.
Die Parameter geben alle Übertragungsparameter der ersten Bildschirm-Maske an, wobei hier jeweils einstellige Ziffern von 0 – Maximum angegeben werden können. Es folgt eine Liste der einzelnen Parameter und die einzugebenden Werte. Erscheint bei der Anzeige der Mailboxliste hinter einer Definition ein Sternchen, ist in der Definition ein Fehler vorhanden.

(Norbert Demgenski/hm)

```
programm : proterm64/xt 0801 262d
----------------------------------

0801 : 0d 08 c1 07 9e 28 32 30   b8
0809 : 36 33 29 00 00 00 a5 01   bc
0811 : 29 fe 85 01 a9 e4 8d 28   83
0819 : 03 a9 1a 8d 29 03 a2 18   8f
0821 : a9 00 9d 00 d4 ca 10 fa   0c
0829 : 20 90 1e 20 f4 1b 20 57   74
0831 : 0f a9 93 20 d2 ff a9 0e   ee
0839 : 20 d2 ff a9 08 20 d2 ff   c4
0841 : 20 c4 0c a9 80 8d 8a 02   9e
0849 : 78 a9 7e 8d 14 03 a9 0f   05
0851 : 8d 15 03 58 a0 01 84 69   2c
0859 : 88 84 6a 84 ff 84 b7 84   5a
0861 : 7b 84 7c 84 7d a9 0f 85   3a
0869 : b8 85 b9 a9 08 85 ba 20   5f
0871 : c0 ff ad 28 1f 8d 21 d0   26
0879 : ad 29 1f 8d 20 d0 20 71   20
0881 : 0e 20 55 12 a2 00 8e 1d   d6
0889 : 1f 20 47 0c 20 72 0c 20   12
0891 : 8e 0e 20 e4 ff d0 03 4c   f6
0899 : 2e 09 a2 09 dd 25 0e f0   37
08a1 : 05 ca 10 f8 30 6d 8a 0a   db
08a9 : aa bd 30 0e 48 bd 2f 0e   4b
08b1 : 48 60 20 57 0f 4c 2e 09   3a
08b9 : 20 96 0e 20 9e 0e 20 8e   a4
08c1 : 0e 4c 2e 09 ad 1d 1f 49   75
08c9 : 80 8d 1d 1f 20 47 0c 4c   40
08d1 : 2e 09 20 96 0e 20 c2 0f   6a
08d9 : 20 8e 0e 4c 2e 09 20 96   26
08e1 : 0e 20 8e 1d 20 8e 0e 4c   8e
08e9 : 2e 09 20 96 0e 20 a4 13   11
08f1 : 20 8e 0e 4c 2e 09 20 96   3e
08f9 : 0e 20 2d 1b 20 8e 0e 4c   0d
0901 : 2e 09 20 20 15 4c 2e 09   3e
0909 : a9 02 20 c3 ff 20 96 0e   ab
0911 : 4c 8d 08 c9 0d d0 13 ad   5e
0919 : 1b 1f f0 03 20 62 0e ad   09
0921 : 1c 1f f0 09 20 62 0e 4c   10
0929 : 2e 09 20 62 0e 20 5f 09   a2
0931 : d0 03 4c 93 08 ae 18 1f   9d
0939 : e0 02 d0 03 20 88 09 20   5a
0941 : 10 0d 20 be 0b 4c 93 08   29
0949 : 20 96 0e 20 15 13 b0 06   f5
0951 : 20 8e 0e 4c 93 08 a9 02   ea
0959 : 20 c3 ff 4c e2 fc a2 02   89
0961 : 20 c6 ff 20 e4 ff 48 20   98
0969 : cc ff 68 f0 19 c9 41 90   73
0971 : 10 c9 5b b0 02 09 80 c9   51
0979 : 61 90 06 c9 7b b0 02 29   75
0981 : df 20 d1 0c a2 01 60 48   aa
0989 : c9 93 d0 04 a9 1b d0 1c   bf
0991 : c9 14 d0 04 a9 7f d0 14   1b
0999 : c9 41 90 10 c9 5b b0 02   67
09a1 : 09 20 c9 c1 90 06 c9 db   7d
09a9 : b0 02 29 7f 48 a2 02 20   76
09b1 : c9 ff 68 20 d2 ff 20 cc   df
09b9 : ff ad a1 02 29 01 d0 f9   09
09c1 : 68 60 48 4c ad 09 48 bd   b5
09c9 : a8 21 85 63 bd a9 21 85   88
09d1 : 64 a9 50 85 61 a9 04 85   4d
09d9 : 62 68 aa 84 65 a0 00 b1   69
09e1 : 63 09 80 91 61 c8 c4 65   55
09e9 : 90 f5 a5 65 20 06 0d 20   31
09f1 : f8 0c ca d0 e8 60 20 e4   98
09f9 : ff f0 fb 60 a2 09 a0 15   9a
0a01 : 20 55 0d a2 00 a9 09 a0   16
0a09 : 15 20 c7 09 a9 86 85 61   e9
0a11 : a9 04 85 62 a2 35 a0 1f   ff
0a19 : ad 14 1f 20 0a 0b 8d 24   14
0a21 : 1f a2 6d a0 1f ad 15 1f   f3
0a29 : 20 0a 0b 8d 25 1f a2 7d   94
0a31 : a0 1f ad 16 1f 20 0a 0b   c0
0a39 : 8d 26 1f a2 8d a0 1f ad   ab
0a41 : 17 1f 20 0a 0b 8d 27 1f   29
0a49 : a2 b5 a0 1f ad 18 1f 20   2a
0a51 : 0a 0b a2 ed a0 1f ad 19   33
0a59 : 1f 20 0a 0b 48 29 80 2a   90
0a61 : 2a 8d 20 1f 68 29 7f 8d   27
0a69 : 1f 1f a2 cd a0 1f [illegible] 1a   68
0a71 : 1f 20 0a 0b 20 f7 09 c9   fe
0a79 : 31 d0 12 ee 14 1f ad 14   8e
0a81 : 1f c9 07 90 05 a9 00 8d   11
0a89 : 14 1f 4c 0d 0a c9 32 d0   3b
0a91 : 0b ad 15 1f 49 01 8d 15   99
0a99 : 1f 4c 0d 0a c9 33 d0 0b   f2
0aa1 : ad 16 1f 49 01 8d 16 1f   5d
0aa9 : 4c 0d 0a c9 34 d0 11 ee   24
0ab1 : 17 1f ad 17 1f c9 05 90   1c
0ab9 : d1 a9 00 8d 17 1f f0 ca   d4
0ac1 : c9 35 d0 12 ee 18 1f ad   23
0ac9 : 18 1f c9 03 90 05 a9 00   1b
0ad1 : 8d 18 1f 4c 0d 0a c9 36   70
0ad9 : d0 12 ee 19 1f ad 19 1f   93
0ae1 : c9 0b 90 05 a9 00 8d 19   f8
0ae9 : 1f 4c 0d 0a c9 37 d0 12   71
0af1 : ee 1a 1f ad 1a 1f c9 04   34
0af9 : 90 05 a9 00 8d 1a 1f 4c   35
0b01 : 0d 0a a2 09 a0 15 4c 7e   be
0b09 : 0d 86 bb 84 bc 0a 0a 0a   31
0b11 : 85 63 a9 00 85 64 a2 07   c6
0b19 : a4 63 b1 bb 09 80 a4 64   43
0b21 : 91 61 e6 63 e6 64 ca d0   e7
0b29 : ef a4 63 b1 bb 48 20 f8   ea
0b31 : 0c 68 60 48 a9 50 85 67   94
0b39 : a9 04 85 68 a6 69 ca f0   15
0b41 : 08 a9 28 20 53 0b ca d0   86
0b49 : f8 a5 6a 20 53 0b 68 a0   23
0b51 : 00 60 18 65 67 85 67 a5   c0
0b59 : 68 69 00 85 68 60 18 a9   64
0b61 : 50 85 fb 69 28 85 fd a9   9a
0b69 : 04 85 fc 69 00 85 fe a2   0a
0b71 : 16 a0 27 b1 fd 91 fb 88   45
0b79 : 10 f9 a0 02 18 b9 fb 00   2d
0b81 : 69 28 99 fb 00 b9 fc 00   a6
0b89 : 69 00 99 fc 00 88 88 10   7f
0b91 : eb ca d0 dd a9 20 a0 27   3d
0b99 : 91 fb 88 10 fb 60 c9 60   f7
0ba1 : 90 03 29 7f 2c 29 3f 60   b7
0ba9 : c9 20 b0 04 09 40 d0 0c   1d
0bb1 : c9 40 90 08 69 3f c9 a0   b8
0bb9 : b0 02 69 40 60 48 86 6c   08
0bc1 : c9 14 f0 67 c9 0d f0 5a   3b
0bc9 : c9 0a f0 34 c9 07 f0 38   63
0bd1 : 29 7f c9 20 90 2d 68 48   d5
0bd9 : 20 9f 0b 20 34 0b 91 67   40
0be1 : a4 6a c8 84 6a c0 28 90   eb
0be9 : 17 a0 00 84 6a e6 69 a5   b0
0bf1 : 69 c9 18 90 0b a5 7d d0   cc
0bf9 : 14 20 5f 0b a9 17 85 69   93
0c01 : 20 8e 0e 68 a6 6c 18 60   e8
0c09 : 20 43 0e b0 f3 a0 01 84   b6
0c11 : 69 88 84 6a 20 b8 1a b0   be
0c19 : 06 20 22 1b 4c 01 0c 68   e9
0c21 : 38 60 20 96 0e 84 6a e6   e1
0c29 : 69 d0 c4 a4 6a d0 0a a5   61
0c31 : 69 c9 01 f0 ce c6 69 a0   e7
0c39 : 28 88 84 6a 20 34 0b a9   37
0c41 : 20 c8 91 67 d0 ba a0 4f   1b
0c49 : b9 b6 1e 99 00 04 88 c0   dc
0c51 : 0c d0 f5 b9 b6 1e 0d 1d   45
0c59 : 1f 99 00 04 88 10 f4 a5   ee
0c61 : ff f0 0d a2 0e bd 81 21   87
0c69 : 09 80 9d 0d 04 ca 10 f5   7e
0c71 : 60 20 fd 09 ae 27 1f ad   7e
0c79 : 24 1f 0d 25 1f 0d 26 1f   46
0c81 : 8d b4 1e 8e b5 1e a0 02   95
0c89 : 84 b8 84 ba 84 b7 c8 84   14
0c91 : b9 a9 b4 85 bb a9 1e 85   89
0c99 : bc 20 c0 ff a9 00 85 f7   36
0ca1 : a9 c8 85 f8 a9 00 85 f9   d3
0ca9 : a9 c9 85 fa a9 00 20 88   24
0cb1 : 09 ad 1a 1f 0a aa bd 45   73
0cb9 : 20 8d 1b 1f bd 46 20 8d   f4
0cc1 : 1c 1f 60 a5 6e 85 22 a5   20
0cc9 : 6f 85 23 a9 00 85 ff 60   e6
0cd1 : a2 14 c9 7f d0 01 8a c9   b2
0cd9 : 08 d0 01 8a 60 ad 1b 1f   f9
0ce1 : f0 06 20 10 0d 20 d8 12   38
0ce9 : ad 1c 1f f0 06 20 10 0d   46
0cf1 : 20 d8 12 60 a9 50 2c a9   2f
0cf9 : 28 18 65 61 85 61 90 02   5c
0d01 : e6 62 60 a9 50 18 65 63   88
0d09 : 85 63 90 02 e6 64 60 48   48
0d11 : ae 1d 1f f0 3d a6 ff d0   de
0d19 : 39 c9 0d f0 18 c9 14 d0   5a
0d21 : 0a a5 22 d0 02 c6 23 c6   11
0d29 : 22 68 60 c9 7f f0 f2 29   6e
0d31 : 7f c9 20 90 1d a0 00 68   57
0d39 : 48 91 22 e6 22 d0 02 e6   2e
0d41 : 23 a5 23 c9 c7 90 0b a5   b1
0d49 : 22 c9 f0 90 05 e6 ff 20   66
0d51 : 47 0c 68 60 a9 2d 85 63   a5
0d59 : a9 26 85 64 a9 50 85 61   f9
0d61 : a9 04 85 62 84 65 a0 00   b0
0d69 : b1 61 91 63 c8 c4 65 90   05
0d71 : f7 a9 28 20 06 0d 20 f8   86
0d79 : 0c ca d0 ea 60 a9 2d 85   8f
0d81 : 61 a9 26 85 62 a9 50 85   b1
0d89 : 63 a9 04 85 64 d0 d5 a5   e2
```

Listing 1. Das Maschinenprogramm Proterm/XT. Beachten Sie bei der Eingabe die Hinweise auf Seite 8.

```
0d91 : 6a 48 a5 6b 48 a9 00 85   d3
0d99 : 6a 85 6b 20 a6 0d 68 85   24
0da1 : 6b 68 85 6a 60 48 a9 3d   58
0da9 : 85 67 a9 2a 85 68 18 a5   d9
0db1 : 69 65 66 aa ca f0 08 a9   63
0db9 : 50 20 53 0b ca d0 f8 18   97
0dc1 : a5 6a 65 6b 20 53 0b 68   fc
0dc9 : a0 00 60 86 65 a5 6e 85   9a
0dd1 : 61 a5 6f 85 62 c5 23 d0   14
0dd9 : 06 a5 61 c5 22 f0 35 a2   87
0de1 : 08 20 c9 ff 20 16 0e a0   98
0de9 : 00 b1 61 20 d2 ff c9 0d   8d
0df1 : d0 03 20 16 0e e6 61 d0   4d
0df9 : 02 e6 62 20 f9 16 f0 0c   37
0e01 : a5 62 c5 23 90 e1 a5 61   1e
0e09 : c5 22 90 db a9 0d 20 d2   a8
0e11 : ff 20 cc ff 60 a6 65 f0   06
0e19 : 0a ae 23 1f f0 05 a9 11   27
0e21 : 20 d2 ff 60 85 89 86 8a   8a
0e29 : 87 8b 88 8c 15 5f 08 09   a8
0e31 : b8 08 d2 08 de 08 ea 08   8d
0e39 : c4 08 02 09 48 09 b2 08   4b
0e41 : f6 08 a2 00 bd 56 0e a8   fc
0e49 : e8 bd 56 0e 99 00 d4 e8   26
0e51 : e0 0c 90 f0 60 05 0a 06   dc
0e59 : fa 01 2a 00 00 04 21 04   0b
0e61 : 20 20 88 09 ae 18 1f f0   df
0e69 : 06 20 10 0d 20 be 0b 60   0a
0e71 : a9 00 85 61 a9 d8 85 62   e4
0e79 : a0 00 a2 04 ad 2a 1f 91   0e
0e81 : 61 c8 d0 fb e6 62 ca d0   48
0e89 : f6 8d 86 02 60 20 34 0b   16
0e91 : a9 6f 91 67 60 20 34 0b   31
0e99 : a9 20 91 67 60 a2 08 a0   20
0ea1 : 1d 20 55 0d a2 02 a9 08   b6
0ea9 : a0 1d 20 c7 09 18 a9 50   71
0eb1 : 69 b2 85 61 a9 04 69 00   61
0eb9 : 85 62 ad 28 1f 8d 21 d0   64
0ec1 : 20 30 0f ad 29 1f 8d 20   75
0ec9 : d0 20 30 0f ad 2a 1f 20   80
0ed1 : 30 0f 20 71 0e 20 f7 09   93
0ed9 : c9 31 d0 1a ee 28 1f ad   ba
0ee1 : 28 1f c9 10 90 05 a9 00   e5
0ee9 : 8d 28 1f ad 28 1f cd 2a   0f
0ef1 : 1f f0 e9 4c ae 0e c9 32   73
0ef9 : d0 11 ee 29 1f ad 29 1f   75
0f01 : c9 10 90 ef a9 00 8d 29   17
0f09 : 1f f0 e8 c9 33 d0 19 ee   10
0f11 : 2a 1f ad 2a 1f c9 10 90   1d
0f19 : 05 a9 00 8d 2a 1f ad 2a   4b
0f21 : 1f cd 28 1f f0 e9 d0 cb   4e
0f29 : a2 08 a0 1d 4c 7e 0d 0a   9c
0f31 : 85 65 0a 0a 65 65 69 85   5f
0f39 : 85 bb a9 20 69 00 85 bc   30
0f41 : a0 09 b1 bb 10 04 29 7f   0e
0f49 : d0 02 29 3f 09 80 91 61   ea
0f51 : 88 10 ef 4c f8 0c a9 00   fd
0f59 : 8d 0b dd 8d 0a dd 8d 09   6d
0f61 : dd 8d 08 dd ad 82 e4 c9   d9
0f69 : 58 d0 09 ad 0e dd 29 7f   95
0f71 : 8d 0e dd 60 ad 0e dd 09   5e
0f79 : 80 8d 0e dd 60 ad 0b dd   5a
0f81 : a2 20 20 a0 0f 9d 00 04   35
0f89 : e8 ad 0a dd 20 a0 0f 9d   05
0f91 : 00 04 e8 ad 09 dd 20 a0   c4
0f99 : 0f ad 08 dd 4c 31 ea 48   c7
0fa1 : 29 f0 4a 4a 4a 4a 09 30   9a
0fa9 : 9d 00 04 e8 68 29 0f 09   83
0fb1 : 30 9d 00 04 e8 a9 3a 60   b6
0fb9 : a9 3d 85 67 a9 2a 85 68   22
0fc1 : 60 a2 09 a0 1a 20 55 0d   db
0fc9 : a2 04 a9 09 a0 1a 20 c7   e4
0fd1 : 09 20 f7 09 c9 31 90 04   7a
0fd9 : c9 36 90 07 a2 09 a0 1a   eb
0fe1 : 4c 7e 0d 48 20 b9 0f 68   96
0fe9 : 29 0f aa ca 8a 0a aa bd   bd
0ff1 : fa 0f 48 bd f9 0f 48 60   37
0ff9 : 0b 10 b5 19 25 19 6d 12   92
1001 : 02 10 20 dd 0f 20 55 12   3b
1009 : 4c c2 0f 20 dd 0f a2 17   8d
1011 : a0 28 20 55 0d 20 3a 13   59
1019 : a5 69 48 a5 6a 48 a0 01   a7
1021 : 84 69 88 84 6a 84 6b 84   8e
1029 : 66 20 a6 0d b1 67 09 80   66
1031 : 91 67 20 48 13 20 8c 13   12
1039 : 20 f7 09 a2 0c dd 95 10   12
1041 : f0 79 ca 10 f8 48 29 7f   18
1049 : c9 20 b0 04 68 4c 39 10   bd
1051 : 20 a6 0d 68 20 9f 0b a0   81
1059 : 00 91 67 a4 6a c8 84 6a   64
1061 : c0 28 90 c5 a5 6b c9 28   3f
1069 : b0 06 c6 6a e6 6b d0 b9   9c
1071 : a0 00 84 6a 84 6b e6 69   92
1079 : a5 69 c9 18 90 ab c6 69   9d
1081 : e6 66 a5 66 c9 4d 90 a1   5d
1089 : c6 66 a0 27 84 6a c8 84   57
1091 : 6b 4c 2a 10 13 0d 9d 1d   f9
1099 : 91 11 14 94 86 8d 93 88   7f
10a1 : 8c d1 10 df 10 fc 10 5b   f6
10a9 : 10 27 11 3a 11 50 11 6b   87
10b1 : 11 95 11 b9 11 a8 11 ca   39
10b9 : 11 15 12 a0 00 b1 67 29   6b
10c1 : 7f 91 67 8a 0a aa bd a3   68
10c9 : 10 48 bd a2 10 48 4c 90   57
10d1 : 0d a0 01 84 69 88 84 6a   c1
10d9 : 84 6b 84 66 4c 2a 10 a0   98
10e1 : 00 84 6a 84 6b e6 69 a5   2d
10e9 : 69 c9 18 90 0c c6 69 e6   b9
10f1 : 66 a5 66 c9 4d 90 02 c6   ec
10f9 : 66 4c 2a 10 c6 6a 10 f9   06
1101 : a5 6b f0 07 e6 6a c6 6b   2c
1109 : 4c 2a 10 a5 69 c9 01 d0   ae
1111 : 0b c6 66 10 09 e6 6a e6   5a
1119 : 66 4c 2a 10 c6 69 a0 27   ba
1121 : 84 6a c8 84 6b d0 d2 a5   71
1129 : 69 c9 01 f0 05 c6 69 4c   9a
1131 : 2a 10 c6 66 10 f9 e6 66   1b
1139 : f0 f5 a5 69 c9 17 f0 04   db
1141 : e6 69 d0 eb e6 66 a5 66   92
1149 : c9 4d 90 e3 c6 66 d0 df   fc
1151 : 18 a5 6a 65 6b a8 f0 d7   f2
1159 : b1 67 88 91 67 c8 c8 c0   73
1161 : 50 90 f5 88 a9 20 91 67   38
1169 : 4c fd 10 18 a5 6a 65 6b   d5
1171 : 85 b8 a8 c0 4f f0 b8 c0   75
1179 : 4e f0 0d a0 4e b1 67 c8   38
1181 : 91 67 88 88 c4 b8 d0 f5   3a
1189 : b1 67 c8 91 67 88 a9 20   f4
1191 : 91 67 4c 2a 10 68 85 6a   5d
1199 : 68 85 69 a2 17 a0 28 20   ca
11a1 : 7e 0d 20 47 0c 4c c2 0f   e3
11a9 : a9 17 85 69 a9 4c 85 66   4c
11b1 : a0 00 84 6a 84 6b 4c 2a   e9
11b9 : 10 18 a5 6a 65 6b a8 a9   34
11c1 : 20 91 67 c8 c0 30 90 f9   61
11c9 : b0 ec 20 b9 0f 18 a5 67   46
11d1 : 69 a0 85 61 85 63 a5 68   f3
11d9 : 69 1e 85 62 85 64 20 04   03
11e1 : 0d 20 90 0d a0 4f b1 61   d2
11e9 : 91 63 88 10 f9 a0 02 38   6d
11f1 : b9 61 00 e9 50 99 61 00   ef
11f9 : b9 62 00 e9 00 99 62 00   77
1201 : 88 88 10 eb a5 64 c5 68   b4
1209 : d0 da a5 63 c5 67 d0 d4   a1
1211 : a0 00 4c c0 11 20 b9 0f   f4
1219 : 18 a5 67 69 f0 85 63 a5   1f
1221 : 68 69 1e 85 64 20 90 0d   1a
1229 : a5 67 85 61 a5 68 85 62   88
1231 : 20 f5 0c a0 4f b1 61 91   8e
1239 : 67 88 10 f9 a9 50 20 53   6c
1241 : 0b 20 f5 0c a5 68 c5 64   d9
1249 : 90 e9 a5 67 c5 63 90 e3   a6
1251 : c8 4c c0 11 a9 3d 85 61   ef
1259 : a9 2a 85 62 a0 00 a2 20   9a
1261 : a9 20 91 61 c8 d0 fb e6   7c
1269 : 62 ca d0 f4 60 20 dd 0f   a0
1271 : 20 e9 18 e0 00 d0 03 4c   d3
1279 : c2 0f 86 b7 20 8e 0e a4   53
1281 : 6a f0 08 20 de 0c a9 0d   78
1289 : 20 10 0d a0 4f b1 61 c9   a4
1291 : 20 d0 05 88 10 f7 30 23   33
1299 : c8 84 63 a0 00 84 64 20   86
12a1 : f9 16 f0 25 a4 64 b1 61   7d
12a9 : 20 a9 0b 20 10 0d 20 d8   00
12b1 : 12 b0 16 e6 64 a5 64 c5   0e
12b9 : 63 90 e4 20 de 0c b0 0c   cb
12c1 : 20 f5 0c c6 b7 d0 c4 f0   af
12c9 : 03 20 de 0c a9 00 8d 9b   1d
12d1 : 02 8d 9c 02 4c c2 0f 20   59
12d9 : 88 09 ae 20 1f f0 06 20   67
12e1 : be 0b 4c fe 12 20 f0 12   22
12e9 : b0 04 20 be 0b 18 60 20   ae
12f1 : 5f 09 d0 07 20 f9 16 d0   b6
12f9 : f6 38 60 18 60 ae 1f 1f   5d
1301 : f0 11 a0 00 ea ea ea ea   29
1309 : ea ea ea ea ea 88 d0 f4   a0
1311 : ca d0 ef 60 a2 03 a0 19   42
1319 : 20 55 0d a2 06 a9 03 a0   76
1321 : 19 20 c7 09 20 f7 09 c9   d7
1329 : 85 f0 03 18 90 01 38 08   ec
1331 : a2 03 a0 19 20 7e 0d 28   1b
1339 : 60 a2 0b bd 25 21 09 80   e5
1341 : 9d 0e 04 ca 10 f5 60 a4   bb
1349 : 6b a2 00 b9 31 21 9d 28   1f
1351 : 04 c8 e8 e0 28 90 f4 a9   3e
1359 : 50 85 61 a9 04 85 62 18   20
1361 : a9 3d 65 6b 85 63 a9 2a   de
1369 : 69 00 85 64 a6 66 f0 06   2e
1371 : 20 04 0d ca d0 fa a2 17   ce
1379 : a0 27 b1 63 91 61 88 10   ec
1381 : f9 20 f8 0c 20 04 0d ca   36
1389 : d0 ee 60 18 a5 69 65 66   f3
1391 : a2 2f 38 e8 e9 0a b0 fa   9e
1399 : 69 0a 8e 1b 04 09 30 8d   73
13a1 : 1c 04 60 20 47 0c a2 09   4d
13a9 : a0 17 20 55 0d 20 50 1a   cf
13b1 : a2 08 a9 09 a0 17 20 c7   b6
13b9 : 09 20 f7 09 c9 34 f0 11   15
13c1 : 48 a2 09 a0 17 20 7e 0d   37
13c9 : 68 c9 31 90 0f c9 35 b0   ea
13d1 : 0b 20 00 18 bd df 13 48   a7
13d9 : bd de 13 48 60 e5 13 48   e5
13e1 : 14 be 14 6f 14 a2 17 a0   3b
13e9 : 28 20 55 0d a5 69 48 a5   2a
13f1 : 6a 48 20 22 1b a0 01 84   8f
13f9 : 69 84 7d 88 84 6a a5 6e   24
1401 : 85 70 a5 6f 85 71 c5 23   57
1409 : d0 06 a5 70 c5 22 f0 20   c5
1411 : a0 00 b1 70 20 be 0b b0   b1
1419 : 17 20 f9 16 f0 12 e6 70   9e
1421 : d0 02 e6 71 a5 71 c5 23   1d
1429 : 90 e6 a5 70 c5 22 90 e0   15
1431 : c6 7d 68 85 6a 68 85 69   53
1439 : 20 b8 1a a2 17 a0 28 20   e8
1441 : 7e 0d 20 47 0c 4c a4 13   13
1449 : a9 08 85 b8 ad 21 1f 85   da
1451 : ba ad 22 1f 85 b9 a9 00   1b
1459 : 85 b7 20 c0 ff 20 d7 18   6a
1461 : d0 05 a2 01 20 cc 0d a9   6d
1469 : 08 20 c3 ff 4c 43 14 20   e2
1471 : c5 14 a6 b7 d0 0a a2 09   db
1479 : a0 17 20 7e 0d 4c 43 14   e5
1481 : a0 00 b9 4d 20 9d 5e 20   e2
1489 : e8 c8 c0 04 90 f4 e8 e8   ac
1491 : e8 86 b7 a9 5b 85 bb a9   03
1499 : 20 85 bc a9 08 85 b8 85   7b
14a1 : ba 85 b9 20 c0 ff 20 a9   70
14a9 : 16 f0 06 20 e2 16 4c b7   3c
14b1 : 14 a2 00 20 cc 0d a9 08   06
14b9 : 20 c3 ff 4c 77 14 20 c4   66
14c1 : 0c 4c 43 14 20 d7 16 a2   a5
14c9 : 04 bd 77 20 9d 00 04 ca   0d
14d1 : 10 f7 e8 86 b7 a6 b7 bd   f3
14d9 : 05 04 09 80 9d 05 04 20   85
14e1 : f7 09 c9 0d f0 38 c9 14   91
14e9 : f0 22 48 29 7f c9 20 b0   4a
14f1 : 04 68 4c e0 14 68 a6 b7   e7
14f9 : 9d 5e 20 20 9f 0b 9d 05   a4
1501 : 04 e8 86 b7 e0 10 90 cd   7e
1509 : c6 b7 d0 c9 a9 20 a6 b7   be
1511 : f0 04 9d 05 04 ca 9d 05   22
1519 : 04 86 b7 4c d6 14 60 20   a8
1521 : 47 0c a2 09 a0 17 20 55   26
1529 : 0d a2 0a a9 09 a0 17 20   71
1531 : c7 09 20 f7 09 c9 31 90   49
1539 : 10 c9 36 b0 0c 20 00 18   c3
1541 : bd 52 15 48 bd 51 15 48   c1
1549 : 60 a2 09 a0 17 4c 7e 0d   39
1551 : 5a 15 e9 15 13 16 2d 18   1a
1559 : fd 16 20 c5 14 20 4a 15   b8
1561 : a6 b7 d0 03 4c 20 15 a2   d7
1569 : 17 a0 28 20 55 0d a5 69   06
1571 : 48 a5 6a 48 20 22 1b a0   f0
1579 : 01 84 69 84 7d 88 84 6a   aa
1581 : a6 b7 b9 51 20 9d 5e 20   44
1589 : e8 c8 c0 04 90 f4 e8 e8   ac
1591 : e8 86 b7 a9 5b 85 bb a9   03
1599 : 20 85 bc a9 08 85 b8 85   7b
15a1 : ba 85 b9 20 c0 ff 20 a9   70
15a9 : 16 f0 06 20 e2 16 4c d0   6f
15b1 : 15 a2 08 20 c6 ff 20 e4   d4
15b9 : ff 48 20 cc ff 68 20 be   bf
15c1 : 0b b0 0c 20 f9 16 f0 07   4e
15c9 : a5 90 f0 e5 20 b8 1a a9   33
15d1 : 08 20 c3 ff a2 17 a0 28   90
15d9 : 20 7e 0d 68 85 6a 68 85   e1
15e1 : 69 c6 7d 20 47 0c 4c 20   57
15e9 : 15 20 c5 14 20 4a 15 a6   f8
15f1 : b7 d0 03 4c 20 15 a9 53   53
15f9 : 8d 5b 20 a6 b7 e8 e8 e8   49
```

```
1601 : 86 b7 20 94 16 20 a9 16   33
1609 : 20 e2 16 a9 40 8d 5b 20   73
1611 : 4c 20 15 20 c5 14 20 4a   c9
1619 : 15 a6 b7 d0 03 4c 20 15   c6
1621 : a0 00 a6 b7 b9 51 20 9d   44
1629 : 5e 20 e8 c8 c0 04 90 f4   43
1631 : e8 e8 e8 86 b7 a9 5b 85   d9
1639 : bb a9 20 85 bc a9 08 85   c6
1641 : b8 85 ba 85 b9 20 c0 ff   bb
1649 : 20 a9 16 f0 03 4c 84 16   b2
1651 : 20 f9 16 d0 07 20 f7 09   71
1659 : c9 43 f0 27 a2 08 20 c6   5d
1661 : ff 20 e4 ff 48 a5 90 85   a8
1669 : 65 20 cc ff 68 c9 0d d0   bc
1671 : 06 20 de 0c 4c 7e 16 20   12
1679 : 10 0d 20 d8 12 b0 04 a5   35
1681 : 65 f0 cd a9 08 20 c3 ff   97
1689 : a9 02 20 c3 ff 20 75 0c   a3
1691 : 4c 20 15 a2 0f 20 c9 ff   a0
1699 : a2 00 bd 5b 20 20 d2 ff   64
16a1 : e8 e4 b7 90 f5 20 cc ff   8f
16a9 : a2 0f 20 c6 ff 20 e4 ff   48
16b1 : 8d 15 2a 29 0f 85 65 20   6c
16b9 : e4 ff 8d 16 2a 29 0f 05   f5
16c1 : 65 85 65 a2 02 20 e4 ff   4b
16c9 : 9d 15 2a e8 c9 0d d0 f5   cd
16d1 : 20 cc ff a5 65 60 a2 1f   2e
16d9 : a9 20 9d 00 04 ca 10 fa   c7
16e1 : 60 20 d7 16 e8 bd 15 2a   2f
16e9 : c9 0d f0 06 9d 00 04 e8   f1
16f1 : d0 f3 20 f7 09 4c 47 0c   ea
16f9 : a5 91 c9 7f 60 20 4a 15   23
1701 : a2 17 a0 28 20 55 0d a5   88
1709 : 69 48 a5 6a 48 a9 93 20   ad
1711 : d2 ff 20 71 0e 20 47 0c   30
1719 : a0 01 84 69 88 84 6a a9   32
1721 : 55 85 bb a9 20 85 bc a9   d1
1729 : 06 85 b7 a9 08 85 b8 85   af
1731 : ba a9 00 85 b9 20 c0 ff   10
1739 : 20 a9 16 f0 06 20 e2 16   eb
1741 : 4c b9 17 a2 08 20 c6 ff   21
1749 : a2 20 20 e4 ff ca d0 fa   2f
1751 : 20 cc ff a2 08 20 c6 ff   c8
1759 : 20 e4 ff 20 e4 ff 20 e4   88
1761 : ff 85 61 20 e4 ff 85 62   a8
1769 : 20 e4 ff c9 22 f0 0a a5   51
1771 : 90 f0 f5 20 cc ff 4c b9   6c
1779 : 17 a2 00 20 e4 ff c9 22   9f
1781 : f0 06 9d 5e 20 e8 d0 f3   1c
1789 : 86 b7 20 e4 ff d0 fb 20   46
1791 : cc ff a2 00 86 65 a6 65   fe
1799 : bd 5e 20 20 be 0b e6 65   3c
17a1 : a5 65 c5 b7 90 f0 a5 b7   f8
17a9 : c9 14 b0 09 a9 20 20 be   63
17b1 : 0b e6 b7 d0 f1 4c 54 17   38
17b9 : a9 08 20 c3 ff 20 5d 1a   91
17c1 : a9 0d 20 be 0b a2 00 bd   12
17c9 : 9c 1e f0 06 20 be 0b e8   67
17d1 : d0 f5 a2 00 bd 3f 25 c9   42
17d9 : 20 d0 03 e8 d0 f6 20 be   02
17e1 : 0b e8 bd 3f 25 c9 20 d0   7a
17e9 : f5 20 b8 1a 20 47 0c 68   9d
17f1 : 85 6a 68 85 69 a2 17 a0   bf
17f9 : 28 20 7e 0d 4c 20 15 29   df
1801 : 0f 48 aa e8 e8 a9 50 85   24
1809 : 61 a9 04 85 62 20 f8 0c   14
1811 : ca d0 fa a0 04 c8 c8 b1   23
1819 : 61 10 0b 88 88 b1 61 29   44
1821 : 7f 91 61 c8 d0 ef 68 aa   5e
1829 : ca 8a 0a aa 60 20 c5 14   56
1831 : 20 4a 15 a6 b7 d0 03 4c   37
1839 : 20 15 a0 00 a6 b7 b9 51   be
1841 : 20 9d 5e 20 e8 c8 c0 04   ab
1849 : 90 f4 e8 e8 e8 86 b7 a9   9f
1851 : 5b 85 bb a9 20 85 bc a0   f5
1859 : 09 84 b8 88 84 ba 84 b9   87
1861 : 20 c0 ff 20 a9 16 f0 03   fa
1869 : 4c b7 18 a9 08 85 b8 ad   b7
1871 : 21 1f 85 ba ad 22 1f 85   4e
1879 : b9 a9 00 85 b7 20 c0 ff   37
1881 : 20 d7 18 d0 31 20 c4 18   04
1889 : 20 f9 16 f0 29 a2 09 20   56
1891 : c6 ff 20 e4 ff 48 a5 90   f5
1899 : 85 65 20 cc ff a2 08 20   e8
18a1 : c9 ff 68 48 20 d2 ff 20   66
18a9 : cc ff 68 c9 0d d0 03 20   6c
18b1 : c4 18 a5 65 f0 d2 a9 08   f4
18b9 : 20 c3 ff a9 09 20 c3 ff   90
18c1 : 4c 20 15 ae 23 1f f0 0d   42
18c9 : a2 08 20 c9 ff a9 11 20   82
18d1 : d2 ff 20 cc ff 60 a2 08   e2
18d9 : 20 c9 ff a9 00 20 d2 ff   5f
18e1 : a5 90 48 20 cc ff 68 60   14
18e9 : a9 3d 85 61 85 63 a9 2a   2d
18f1 : 85 62 85 64 18 a5 63 69   a4
18f9 : a0 85 63 a5 64 69 1e 85   fe
1901 : 64 a2 63 a0 4f b1 63 c9   47
1909 : 20 d0 13 88 10 f7 38 a5   54
1911 : 63 e9 50 85 63 a5 64 e9   f6
1919 : 00 85 64 ca d0 e5 60 20   4c
1921 : 47 0c 4c c2 0f 20 e9 18   a4
1929 : e0 00 d0 06 20 dd 0f 4c   c4
1931 : 20 19 a9 03 20 00 18 20   4b
1939 : 47 0c 20 c5 14 20 dd 0f   1f
1941 : a6 b7 f0 db a0 00 b9 4d   06
1949 : 20 9d 5e 20 e8 c8 c0 04   b3
1951 : 90 f4 e8 e8 e8 86 b7 a9   a7
1959 : 5b 85 bb a9 20 85 bc a9   0f
1961 : 08 85 b8 85 ba 85 b9 20   0a
1969 : c0 ff 20 a9 16 f0 06 20   a7
1971 : e2 16 4c ae 19 a2 08 20   4e
1979 : c9 ff 20 e9 18 86 65 a0   14
1981 : 4f b1 61 c9 20 d0 05 88   e8
1989 : 10 f7 30 12 c8 84 b7 a0   b4
1991 : 00 b1 61 20 a9 0b 20 d2   df
1999 : ff c8 c4 b7 90 f3 a9 0d   8e
19a1 : 20 d2 ff 20 f5 0c c6 65   d4
19a9 : d0 d5 20 cc ff a9 08 20   b3
19b1 : c3 ff 4c 20 19 a9 02 20   b2
19b9 : 00 18 20 47 0c 20 c5 14   b7
19c1 : 20 dd 0f a6 b7 f0 eb a0   5c
19c9 : 00 a6 b7 b9 51 20 9d 5e   8b
19d1 : 20 e8 c8 c0 04 90 f4 e8   1a
19d9 : e8 e8 86 b7 a9 5b 85 bb   d1
19e1 : a9 20 85 bc a9 08 85 b8   f6
19e9 : 85 ba 85 b9 20 c0 ff 20   ac
19f1 : a9 16 f0 0b 20 e2 16 a9   08
19f9 : 08 20 c3 ff 4c 20 19 20   6d
1a01 : 55 12 a9 3d 85 61 a9 2a   d0
1a09 : 85 62 a9 63 85 b7 a2 08   47
1a11 : 20 c6 ff a0 00 20 e4 ff   3d
1a19 : c9 0d f0 1d c9 14 d0 0d   e3
1a21 : c0 00 f0 0e 88 a9 20 91   59
1a29 : 61 88 4c 33 1a 20 9f 0b   7f
1a31 : 91 61 a5 90 d0 0e c8 d0   30
1a39 : dc 20 f5 0c a5 90 [illegible] 04   4e
1a41 : c6 b7 d0 cf 20 cc ff a9   cd
1a49 : 08 20 c3 ff 4c 20 19 38   ed
1a51 : a9 f0 e5 22 85 61 a9 c7   ca
1a59 : e5 23 85 62 a0 00 84 63   60
1a61 : 84 64 a2 06 a0 2f 38 c8   77
1a69 : a5 61 fd b0 1a 85 61 a5   f3
1a71 : 62 fd b1 1a 85 62 b0 ee   8d
1a79 : 18 a5 61 7d b0 1a 85 61   21
1a81 : a5 62 7d b1 1a 85 62 98   75
1a89 : 20 96 1a ca ca 10 d5 a5   a4
1a91 : 61 09 30 e6 64 86 65 c9   03
1a99 : 30 d0 08 a6 64 d0 06 a9   40
1aa1 : 20 d0 02 e6 64 a4 63 99   b3
1aa9 : 3f 25 e6 63 a6 65 60 0a   cc
1ab1 : 00 64 00 e8 03 10 27 a2   93
1ab9 : 0f bd d4 1a 09 80 9d 0e   46
1ac1 : 04 ca 10 f5 20 e4 ff c9   aa
1ac9 : 03 f0 06 c9 20 d0 f5 18   90
1ad1 : 60 38 60 20 57 45 49 54   d7
1ad9 : 45 52 20 3d 20 53 50 41   57
1ae1 : 43 45 20 a9 01 60 a9 50   5e
1ae9 : 85 61 a9 04 85 62 e0 00   f9
1af1 : f0 06 20 f8 0c ca d0 fa   5c
1af9 : 60 a9 bd 85 63 a9 4c 85   0e
1b01 : 64 e0 00 f0 08 a9 2f 20   be
1b09 : 06 0d ca d0 f8 60 a0 27   c6
1b11 : b1 61 49 80 91 61 88 10   3c
1b19 : f7 60 a2 17 a0 28 20 55   42
1b21 : 0d a9 93 20 d2 ff 20 71   7c
1b29 : 0e 4c 47 0c a2 09 a0 00   a6
1b31 : 8a 20 dc 1b b1 61 d0 04   d7
1b39 : ca 10 f5 60 20 1b 1b a2   21
1b41 : 00 20 d0 1b a2 00 8a 20   7d
1b49 : dc 1b a9 12 20 d2 ff 8a   0d
1b51 : a9 20 20 d2 ff 8a 09 30   46
1b59 : 20 d2 ff a9 20 20 d2 ff   66
1b61 : a9 92 20 d2 ff a0 00 b1   1e
1b69 : 61 85 6c f0 0e a0 01 b1   13
1b71 : 61 20 d2 ff c8 c4 6c 90   1c
1b79 : f6 f0 f4 a9 20 20 d2 ff   a8
1b81 : c8 c0 41 90 f8 a9 0d 20   5d
1b89 : d2 ff e8 e0 0a 90 b7 20   f5
1b91 : f7 09 48 a2 17 a0 28 20   cb
1b99 : 7e 0d 68 c9 30 90 2f c9   c9
1ba1 : 3a b0 2b 29 0f 20 dc 1b   bf
1ba9 : a0 00 b1 61 f0 20 aa c8   2e
1bb1 : b1 61 86 74 84 75 c9 40   df
1bb9 : d0 06 20 de 0c 4c c7 1b   e9
1bc1 : 20 10 0d 20 d8 12 a6 74   d2
1bc9 : a4 75 c8 ca d0 e2 60 bd   d4
1bd1 : 90 21 f0 06 20 d2 ff e8   59
1bd9 : d0 f5 60 86 6c a2 3d 86   6b
1be1 : 61 a2 4a 86 62 aa f0 08   46
1be9 : a9 40 20 fa 0c ca d0 f8   66
1bf1 : a6 6c 60 a2 09 a0 00 8c   e8
1bf9 : 1e 1f 8a 20 dc 1b 98 91   7a
1c01 : 61 ca 10 f6 a9 bd 85 6e   26
1c09 : a9 4c 85 6f a9 7c 85 bb   34
1c11 : a9 20 85 bc a0 09 84 b7   97
1c19 : 88 84 ba a0 01 84 b8 88   ce
1c21 : 84 b9 20 c0 ff a2 01 20   fb
1c29 : c6 ff 20 e4 ff 20 e4 ff   28
1c31 : a5 90 f0 08 20 cc ff a9   17
1c39 : 01 4c c3 ff 20 e4 ff 20   ba
1c41 : e4 ff 20 e4 ff 20 e4 ff   5e
1c49 : 20 e4 ff c9 22 f0 06 a5   21
1c51 : 90 f0 f5 d0 df a0 00 20   34
1c59 : e4 ff f0 0a c9 22 f0 06   38
1c61 : 99 00 02 c8 d0 f1 48 ad   ad
1c69 : 00 02 c9 24 d0 34 ad 01   c9
1c71 : 02 29 0f c9 0a b0 20 20   ec
1c79 : dc 1b 88 88 88 98 c9 40   0b
1c81 : 90 02 a9 3f a0 00 91 61   78
1c89 : 85 6c c8 b9 02 02 91 61   e7
1c91 : c8 c4 6c 90 f6 f0 f4 68   84
1c99 : f0 05 20 e4 ff d0 fb 4c   bf
1ca1 : 3d 1c c9 25 d0 2d ad 01   32
1ca9 : 02 20 c5 1c 8d 28 1f ad   a2
1cb1 : 03 02 20 c5 1c 8d 29 1f   87
1cb9 : ad 05 02 20 c5 1c 8d 2a   35
1cc1 : 1f 4c 98 1c 29 7f 38 e9   f3
1cc9 : 30 c9 0a 90 02 e9 07 60   bf
1cd1 : 4c 6b 1d c9 2b d0 f9 a9   c8
1cd9 : 00 99 00 02 99 01 02 99   c3
1ce1 : 02 02 a0 2e a2 07 a9 ff   db
1ce9 : 91 6e 88 ca d0 fa a9 20   f8
1cf1 : 91 6e 88 10 fb c8 a2 01   70
1cf9 : bd 00 02 f0 c4 c9 2c f0   82
1d01 : 09 20 9f 0b 91 6e e8 c8   25
1d09 : d0 ee e8 a0 19 a9 20 91   21
1d11 : 6e c8 bd 00 02 f0 aa c9   39
1d19 : 2c f0 09 20 9f 0b 91 6e   79
1d21 : e8 c8 d0 ee a9 00 85 7e   2d
1d29 : a0 28 a9 36 20 64 1e a9   ff
1d31 : 31 20 64 1e a9 31 20 64   bd
1d39 : 1e a9 34 20 64 1e a9 32   7f
1d41 : 20 64 1e a9 3b 20 64 1e   d3
1d49 : a9 33 20 64 1e a5 7e f0   0b
1d51 : 06 a9 2a a0 27 91 6e 18   b3
1d59 : a5 6e 69 2f 85 6e a5 6f   b7
1d61 : 69 00 85 6f ee 1e 1f 4c   0f
1d69 : 98 1c c9 2f d0 f9 ad 01   fd
1d71 : 02 20 c5 1c 8d 21 1f ad   32
1d79 : 03 02 8d 22 1f ad 05 02   9c
1d81 : a0 00 c9 43 d0 01 c8 8c   4d
1d89 : 23 1f 4c 98 1c ad 1e 1f   48
1d91 : d0 01 60 20 1b 1b a6 7b   1a
1d99 : 20 fa 1a a2 00 86 72 20   4f
1da1 : e7 1a a2 17 a0 27 b1 63   f2
1da9 : 91 61 88 10 f9 20 f8 0c   ac
1db1 : a9 2f 20 06 0d e6 72 ca   22
1db9 : f0 0a 18 a5 7b 65 72 cd   b1
1dc1 : 1e 1f 90 e0 a6 7c 20 e7   4e
1dc9 : 1a 20 0f 1b 20 f7 09 c9   94
1dd1 : 13 d0 0b 20 22 1b a9 00   b5
1dd9 : 85 7c 85 7b f0 b8 c9 0d   83
1de1 : d0 48 a9 02 20 c3 ff 18   d0
1de9 : a5 7c 65 7b aa 20 fa 1a   61
1df1 : 20 90 1e a2 06 a0 2e b1   b7
1df9 : 63 c9 ff f0 03 9d 14 1f   0a
1e01 : 88 ca 10 f3 a0 1a a9 a0   34
1e09 : 8d 0e 04 a2 0f b1 63 09   11
1e11 : 80 9d 00 04 e8 c8 c0 28   09
1e19 : 90 f3 a2 17 a0 28 20 7e   f7
1e21 : 0d 4c 72 0c 4c 97 1d 4c   01
1e29 : ca 1d 48 20 0f 1b 68 c9   97
1e31 : 11 d0 18 38 a5 7b 65 7c   7c
1e39 : cd 1e 1f b0 ea e6 7c a5   16
1e41 : 7c c9 17 90 df c6 7c e6   6e
1e49 : 7b d0 d9 c9 91 d0 d8 a5   2a
```

Listing 1 zu Proterm-64/XT (Fortsetzung)

```
1e51 : 7c 05 7b f0 d2 a5 7c f0  7b
1e59 : 05 c6 7c 4c 25 1e c6 7b  bf
1e61 : 4c 25 1e 85 6c 84 6d e8  eb
1e69 : bd 00 02 f0 1e c9 58 f0  38
1e71 : 1a c9 41 d0 02 a9 3a c9  c4
1e79 : 30 90 0e c5 6c f0 02 b0  e5
1e81 : 08 29 0f a4 6d 91 6e c8  25
1e89 : 60 e6 7e a9 ff d0 f4 a2  d1
1e91 : 06 bd 06 1f 9d 14 1f ca  68
1e99 : 10 f7 60 c1 4e 5a 41 48  42
1ea1 : 4c 20 46 52 45 49 45 20  cd
1ea9 : c2 4c 4f 45 43 4b 45 20  f2
1eb1 : 3d 20 00 00 00 50 12 0f  e7
1eb9 : 14 05 12 0d 2d 36 34 2f  2a
1ec1 : 58 54 20 20 20 20 20 20  13
1ec9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  c9
1ed1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  d1
1ed9 : 20 20 20 20 20 40 40 40  9b
1ee1 : 40 40 40 40 40 40 40 40  e1
1ee9 : 40 40 40 40 40 40 40 40  e9
1ef1 : 40 40 40 40 40 40 40 40  f1
1ef9 : 40 40 40 40 40 40 40 40  f9
1f01 : 40 40 40 40 40 04 00 00  9e
1f09 : 02 00 00 01 07 01 01 05  b2
1f11 : 03 0b 01 04 00 00 02 00  63
1f19 : 00 01 0d 00 00 00 00 01  df
1f21 : 04 00 01 00 00 00 00 01  68
1f29 : 01 00 45 4f 4e 4d 53 60  c3
1f31 : 20 00 a0 e0 20 20 20 35  83
1f39 : 30 20 20 01 20 20 20 37  94
1f41 : 35 20 20 02 20 20 31 31  f9
1f49 : 30 20 20 03 20 20 31 35  24
1f51 : 30 20 20 05 20 20 33 30  6a
1f59 : 30 20 20 06 20 20 36 30  9e
1f61 : 30 20 20 07 20 31 32 30  3f
1f69 : 30 20 20 08 20 20 20 20  76
1f71 : 37 20 20 20 20 20 20 20  88
1f79 : 38 20 20 00 20 20 20 20  8d
1f81 : 31 20 20 00 20 20 20 20  8e
1f89 : 32 20 20 80 20 45 16 05  72
1f91 : 0e 20 20 60 20 20 4f 04  0c
1f99 : 04 20 20 20 20 20 20 4e  da
1fa1 : 0f 20 20 00 20 4d 01 12  5d
1fa9 : 0b 20 20 a0 53 10 01 03  a0
1fb1 : 05 20 20 e0 20 56 0f 0c  f4
1fb9 : 0c 20 20 20 20 48 01 0c  42
1fc1 : 02 20 20 20 20 48 0f 13  86
1fc9 : 14 20 20 20 20 43 52 20  9f
1fd1 : 20 20 20 20 20 43 52 2b  c9
1fd9 : 4c 46 20 20 20 4c 46 2b  28
1fe1 : 43 52 20 20 20 4c 46 20  17
1fe9 : 20 20 20 20 20 51 15 09  18
1ff1 : 14 14 20 00 20 4b 05 09  9a
1ff9 : 0e 05 20 80 20 20 31 30  ca
2001 : 0d 13 20 82 20 20 32 30  1c
2009 : 0d 13 20 83 20 20 33 30  49
2011 : 0d 13 20 85 20 20 35 30  99
2019 : 0d 13 20 88 20 31 30 30  76
2021 : 0d 13 20 90 20 31 35 30  93
2029 : 0d 13 20 98 20 32 30 30  90
2031 : 0d 13 20 a0 20 33 30 30  a1
2039 : 0d 13 20 b0 20 35 30 30  bb
2041 : 0d 13 20 d0 0d 00 0d 0a  13
2049 : 0a 0d 0a 00 2c 53 2c 57  19
2051 : 2c 53 2c 52 24 30 3a 2a  7d
2059 : 3d 53 40 30 3a 20 20 20  bb
2061 : 20 20 20 20 20 20 20 20  61
2069 : 20 20 20 20 20 20 20 20  69
2071 : 20 20 20 20 20 20 4e 41  6c
2079 : 4d 45 3a 30 3a 2e 2e 50  6c
2081 : 41 52 41 4d 53 03 08 17  81
2089 : 01 12 1a 20 20 20 57 05  88
2091 : 09 13 13 20 20 20 20 20  b1
2099 : 52 0f 14 20 20 20 20 20  40
20a1 : 20 20 43 19 01 0e 20 20  07
20a9 : 20 20 20 20 56 09 0f 0c  e7
20b1 : 05 14 14 20 20 20 47 12  0e
20b9 : 15 05 0e 20 20 20 20 20  9c
20c1 : 42 0c 01 15 20 20 20 20  b0
20c9 : 20 20 47 05 0c 02 20 20  fd
20d1 : 20 20 20 20 4f 12 01 0e  b3
20d9 : 07 05 20 20 20 20 42 12  9f
20e1 : 01 15 0e 20 20 20 20 20  b8
20e9 : 48 05 0c 0c 12 0f 14 20  63
20f1 : 20 20 44 15 0e 0b 05 0c  3b
20f9 : 07 12 01 15 4d 09 14 14  82
2101 : 05 0c 07 12 01 15 48 05  f4
2109 : 0c 0c 07 12 15 05 0e 20  11
2111 : 48 05 0c 0c 02 0c 01 15  0f
2119 : 20 20 48 05 0c 0c 07 12  5e
2121 : 01 15 20 20 20 41 0b 14  19
2129 : 2e 20 5a 05 09 0c 05 20  e4
2131 : 2e 2e 2e 2e 35 2e 2e 2e  a2
2139 : 31 30 2e 2e 2e 31 35 2e  71
2141 : 2e 2e 32 30 2e 2e 2e 32  8a
2149 : 35 2e 2e 2e 33 30 2e 2e  b1
2151 : 2e 33 35 2e 2e 2e 34 30  b2
2159 : 2e 2e 2e 34 35 2e 2e 2e  8a
2161 : 35 30 2e 2e 2e 35 35 2e  bd
2169 : 2e 2e 36 30 2e 2e 2e 36  bb
2171 : 35 2e 2e 2e 37 30 2e 2e  19
2179 : 2e 37 35 2e 2e 2e 38 30  ec
2181 : 20 53 10 05 09 03 08 05  c2
2189 : 12 20 16 0f 0c 0c 20 13  db
2191 : 0d 0d 12 20 d3 54 41 4e  2f
2199 : 44 41 52 44 2d d4 45 58  da
21a1 : 54 45 20 92 0d 0d 00 b4  95
21a9 : 21 71 22 59 23 43 24 8e  31
21b1 : 24 5d 25 20 20 20 20 20  95
21b9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  b9
21c1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  c1
21c9 : 20 31 29 20 42 01 15 04  59
21d1 : 12 01 14 05 20 3a 20 20  9e
21d9 : 20 20 20 20 20 20 32 29  34
21e1 : 20 44 01 14 05 0e 02 09  c1
21e9 : 14 13 3a 20 20 20 20 20  dd
21f1 : 20 20 20 33 29 20 53 14  99
21f9 : 0f 10 02 09 14 13 20 3a  81
2201 : 20 20 20 20 20 20 20 20  01
2209 : 34 29 20 50 01 12 09 14  d1
2211 : 19 20 20 20 3a 20 20 20  ac
2219 : 20 20 20 20 20 35 29 20  e6
2221 : 44 15 10 0c 05 18 20 20  47
2229 : 20 3a 20 20 20 20 20 20  36
2231 : 20 20 36 29 20 50 01 15  c7
2239 : 13 05 20 20 20 20 3a 20  07
2241 : 20 20 20 20 20 20 20 37  6f
2249 : 29 20 4c 09 0e 05 06 05  e2
2251 : 05 04 20 3a 20 20 20 20  6c
2259 : 20 20 20 20 20 20 20 20  59
2261 : 20 20 20 20 20 20 20 20  61
2269 : 20 20 20 20 20 20 20 20  69
2271 : 20 20 20 20 20 20 20 20  71
2279 : 20 20 20 20 20 20 20 20  79
2281 : 20 20 20 20 20 20 20 20  81
2289 : 20 20 20 20 20 20 20 20  89
2291 : 20 46 01 12 02 01 15 13  fa
2299 : 17 01 08 0c 20 20 20 20  78
22a1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  a1
22a9 : 20 20 20 20 20 20 2d 2d  f8
22b1 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  b1
22b9 : 2d 20 20 20 20 20 20 20  c6
22c1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  c1
22c9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  c9
22d1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  d1
22d9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  d9
22e1 : 20 20 20 20 20 31 29 20  8e
22e9 : 48 09 0e 14 05 12 07 12  dd
22f1 : 15 0e 04 20 3a 20 20 20  78
22f9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  f9
2301 : 20 20 32 29 20 52 01 08  8c
2309 : 0d 05 0e 20 20 20 20 20  e4
2311 : 20 3a 20 20 20 20 20 20  1e
2319 : 20 20 20 20 20 20 20 33  3f
2321 : 29 20 42 15 03 08 13 14  73
2329 : 01 02 05 0e 20 20 3a 20  5b
2331 : 20 20 20 20 20 20 20 20  31
2339 : 20 20 20 20 20 20 20 20  39
2341 : 20 20 20 20 20 20 20 20  41
2349 : 20 20 20 20 20 20 20 20  49
2351 : 20 20 20 20 20 20 20 20  51
2359 : 20 20 20 20 20 20 20 20  59
2361 : 20 20 20 20 20 20 20 20  61
2369 : 20 20 20 20 20 20 20 20  69
2371 : 20 20 20 54 05 18 14 13  bc
2379 : 10 05 09 03 08 05 12 20  e0
2381 : 20 20 20 20 20 20 20 20  81
2389 : 20 20 20 20 20 2d 2d 2d  40
2391 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  91
2399 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  99
23a1 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 20 31  75
23a9 : 29 20 54 05 18 14 20 05  45
23b1 : 09 0e 07 05 02 05 0e 20  e5
23b9 : 20 20 20 20 20 20 20 20  b9
23c1 : 20 32 29 20 54 05 18 14  3f
23c9 : 20 0c 01 04 05 0e 20 20  32
23d1 : 20 20 20 20 20 20 20 20  d1
23d9 : 20 20 20 33 29 20 54 05  67
23e1 : 18 14 20 13 09 03 08 05  41
23e9 : 12 0e 20 20 20 20 20 20  d2
23f1 : 20 20 20 20 20 34 29 20  b6
23f9 : 54 05 18 14 20 13 05 0e  23
2401 : 04 05 0e 20 20 20 20 20  d3
2409 : 20 20 20 20 20 20 20 35  33
2411 : 29 20 54 05 18 14 13 10  8f
2419 : 05 09 03 08 05 12 20 0c  de
2421 : 0f 05 13 03 08 05 0e 20  f9
2429 : 20 20 20 20 20 20 20 20  29
2431 : 20 20 20 20 20 20 20 20  31
2439 : 20 20 20 20 20 20 20 20  39
2441 : 20 20 20 20 20 20 20 20  41
2449 : 20 20 20 20 20 20 20 20  49
2451 : 20 20 20 20 20 20 20 20  51
2459 : 20 20 20 20 45 4e 44 45  f8
2461 : 20 0d 09 14 20 46 31 20  06
2469 : 02 05 13 14 01 05 14 09  d0
2471 : 07 05 0e 20 20 20 20 20  46
2479 : 20 20 20 20 20 20 20 20  79
2481 : 20 20 20 20 20 20 20 20  81
2489 : 20 20 20 20 20 20 20 20  89
2491 : 20 20 20 20 20 20 20 20  91
2499 : 20 20 20 20 20 20 20 20  99
24a1 : 20 20 20 20 20 50 12 0f  c8
24a9 : 14 0f 0b 0f 0c 0c 2d 46  4c
24b1 : 15 0e 0b 14 09 0f 0e 05  5e
24b9 : 0e 20 20 20 2d 2d 2d 2d  2f
24c1 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  c1
24c9 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  c9
24d1 : 2d 20 20 31 29 20 50 12  36
24d9 : 0f 14 0f 0b 0f 0c 0c 20  d9
24e1 : 01 0e 13 05 08 05 0e 20  70
24e9 : 20 20 32 29 20 50 12 0f  b6
24f1 : 14 0f 0b 0f 0c 0c 20 04  db
24f9 : 12 15 03 0b 05 0e 20 20  3a
2501 : 20 33 29 20 50 12 0f 14  03
2509 : 0f 0b 0f 0c 0c 20 0c 0f  f3
2511 : 05 13 03 08 05 0e 20 20  e3
2519 : 34 29 20 50 12 0f 14 0f  fc
2521 : 0b 0f 0c 0c 20 13 09 03  fd
2529 : 08 05 12 0e 20 20 20 20  be
2531 : 20 20 46 12 05 09 05 20  22
2539 : 42 19 14 05 13 20 2a 20  c9
2541 : 20 20 20 20 20 20 20 20  41
2549 : 20 20 20 20 20 20 20 20  49
2551 : 20 20 20 20 20 20 20 20  51
2559 : 20 20 20 20 20 20 20 20  59
2561 : 20 20 20 20 20 20 20 20  61
2569 : 20 20 20 20 20 20 20 20  69
2571 : 20 20 20 20 44 01 14 05  54
2579 : 09 06 15 0e 0b 14 09 0f  20
2581 : 0e 05 0e 3a 20 20 20 20  a1
2589 : 20 20 20 2d 2d 2d 2d 2d  b2
2591 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  91
2599 : 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d 2d  99
25a1 : 20 20 31 29 20 44 01 14  93
25a9 : 05 09 20 01 0e 13 05 08  f9
25b1 : 05 0e 20 20 20 20 20 20  8d
25b9 : 20 32 29 20 44 01 14 05  e7
25c1 : 09 20 0c 0f 05 13 03 08  c4
25c9 : 05 0e 20 20 20 20 20 20  a5
25d1 : 33 29 20 44 01 14 05 09  00
25d9 : 20 13 05 0e 04 05 0e 20  67
25e1 : 20 20 20 20 20 20 20 34  09
25e9 : 29 20 44 01 14 05 09 20  21
25f1 : 04 12 15 03 0b 05 0e 20  f5
25f9 : 20 20 20 20 20 20 35 29  60
2601 : 20 49 0e 08 01 0c 14 20  4c
2609 : 4c 01 15 06 17 05 12 0b  d4
2611 : 20 30 20 20 20 20 20 20  19
2619 : 20 20 20 20 20 20 20 20  19
2621 : 20 20 20 20 20 20 20 20  21
2629 : 20 20 20 00 32 29 b2 48  29
```

Listing 1. Proterm /XT (Schluß)

```
10 "$1,TEST-PHRASE
20 "%6,6,1
30 "+ACM-BOX,089/8120338,4002010

READY.
```

Listing 2. Ein Beispiel für die Steuerdatei »...param«



Programme aus den früheren Ausgaben

Sonderheft: Tips & Tricks
(2. ü. Auflage)
Floppy-Utilities CB 023 DM 29,90*
Hilfsprogramme CB 024 DM 29,90*

Sonderheft: Abenteuerspiele
Bestell-Nr.: L685 S2 DM 34,90*

Sonderheft: Spiele
Beide Disketten in einem Paket!
Verwenden Sie **nur** diese Bestell-Nr.:
Bestell-Nr.: L 6 85 S3 A DM 34,90*

Sonderheft: Grafik
Bestell-Nr. L 6 85 S4 A DM 29,90*

Sonderheft: Top-Themen
(2 Disketten)
Bestell-Nr. L 685 S6 DM 34,90*

Sonderheft: Floppy, Datasette
Diskette,
Bestell-Nr. L 685 S5 D DM 29,90*
Kassette,
Bestell-Nr. L 685 S5 K DM 19,90*

Ausgabe 11/85
Bestell-Nr. L 685 11 A DM 29,90*

Ausgabe 10/85
Leider hat sich in die Bestell-Nummer der letzten Programm-Service-Anzeige ein Druckfehler eingeschlichen. Die korrigierte Bestell-Nummer lautet:
L 6 8510 A DM 29,90*

Commodore 64

Check V3 Dez 64	S. 54
MSE V1.0	
Floppy-Adjust	S. 32
Eprom-Trans	S. 42
Schreiberling	S. 54
Cursus Latinus (AdM)	S. 57
Hypra-Text (LdM)	S. 67
Pacman	S. 76
Programm GEN	S. 86
SMON+	S. 87
Sequenzer	S. 129
Musik	S. 129
Alarmanlage	S. 132
Codeschloß	S. 132

Ausgabe 9/85
Bestell-Nr. L 6 8509 A DM 29,90*
Commodore 64

Sound-Machine	S. 23
Noteneingabe	S. 24–25
Sound Master	S. 32
Ringmod	S. 32
Moonlight	S. 33
SYNC	S. 33
Prüfungsfragen (AdM)	S. 55–58
Schlüssel (LdM)	S. 59–61
Disk Designer	S. 70–72
Blinker	S. 73
Logelei-1/2	S. 118
Lichtgr.	S. 122
Mischsort	S. 127
Block Busters	S. 159
X-Gleichung	S. 159
Musik-Tool	S. 159

Ausgabe 8/85
Bestell-Nr. L 68508A DM 29,90*
Commodore 64

Quicksort	S. 142
Procedure	S. 78
Hypra-Save	S. 79
Uhr	S. 22
NEWEA2 (AdM)	S. 60
Disk-Monitor	S. 84
Maskengenerator	S. 87
Bit-Map	S. 81
Hires3-Komplett	S. 159
Forth-Compiler (LdM)	S. 63
Vocabulary	S. 69
Schach	S. 74
Extern-Kurs	S. 147
Sprites	S. 44
Hypra-Zusatz	S. 25
Hi-Text 2.0	S. 71

Ausgabe 7/85
Bestell-Nr. L 6 8507 A DM 29,90*
Commodore 64

Haushaltsbuch (AdM)	S. 57
Terminalprogramm	S. 152
Centron	S. 80
Editor	S. 151
Ein-/Ausgaberoutine	S. 77
Fenster (C 16)	S. 84
File-Compactor	S. 82
Hypra-Assembler (LdM)	S. 66
IEEE-Basic	S. 46
Logik	S. 144
Merkzettel	S. 83
Modulator	S. 46
REM-Killer	S. 75
Sound Editor	S. 136
Startgenerator	S. 74

Ausgabe 6/85
Bestell-Nr. L 6 8506A DM 29,90*
Commodore 64

MSE	S. 54
HI-EDDI/MPS 801	S. 69
Prost	S. 76
E-Routine 64	S. 148
GCR-HEX	S. 117
HEX-GCR	S. 118
Samurai	S. 72
Scroll-Machine (LdM)	S. 61
Crossreferenz	S. 155
Heapsort	S. 126
C 16	
F-Plotter	S. 68

Ausgabe 5/85
Bestell-Nr. L 6 8505 A DM 29,90*
Commodore 64

Checksum. Schnell	S. 54
MSE Lader	S. 55
MPS 802	S. 31
Format-System	S. 147
VIC	S. 175
6510 I	S. 71
Sternenhimmel (AdM)	S. 57
Assemblerkurs	S. 144
Direktory-Sorter	S. 77
Trick.OBJ	S. 65
3D-Movie-Maker (LdM)	S. 65
Modulator (Heft 4)	S. 155

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer.

VC 20

Checksummer	S. 54
Minigrafik	S. 69
Longscreen	S. 83
C 16	
Help & Trace	S. 84

Ausgabe 4/85
Bestell-Nr. L 6 8504A DM 29,90*
Commodore 64

Checksum. Schnell	S. 54
MSE Lader	S. 58
S-MON Teil 5	S. 67
Window 64	S. 88
XBASIC	S. 59
ASS. Kurs Teil 8	S. 138
Hypra-Perfect	S. 76
11 neue Einzeiler	S. 153
Print-List	S. 79
Netzgrafik	S. 71
ROT-DEMO	S. 73
X.Y-DEMO 1 u. 2	S. 73
Ostereier	S. 51
Befehlserweiterung	S. 23
VC 20	
Checksummer	S. 56
Supergrafik III	S. 73
Prg. Schutz	S. 83

Ausgabe 3/85
Bestell-Nr. L 6 8503A DM 29,90*
Commodore 64

Checksu. Schnell	S. 70
MSE Lader	S. 79
Hires-3/Teil 2	S. 136
Intellisearch$C	S. 153
Son of Destroyer	S. 42
Ligatab (LdM)	S. 63
Fl. Basicloader	S. 82
Floppylister	S. 82
E.Zeichnen 1 und 2	S. 72
Meisterschütze (AdM)	S. 53
Saver	S. 89
Screensave	S. 88
Pic-Loader	S. 90
VC 20	
Checksummer	S. 70
IRQ-Clock	S. 156
Autostart	S. 159

Ausgabe 2/85
Bestell-Nr. L 6 8502A DM 29,90*

Ausgabe 1/85
Bestell-Nr. L 6 8501A DM 29,90*

Ausgabe 12/84
Bestell-Nr. CB 022 DM 29,90*

Ausgabe 11/84
Bestell-Nr. CB 020 DM 29,90*

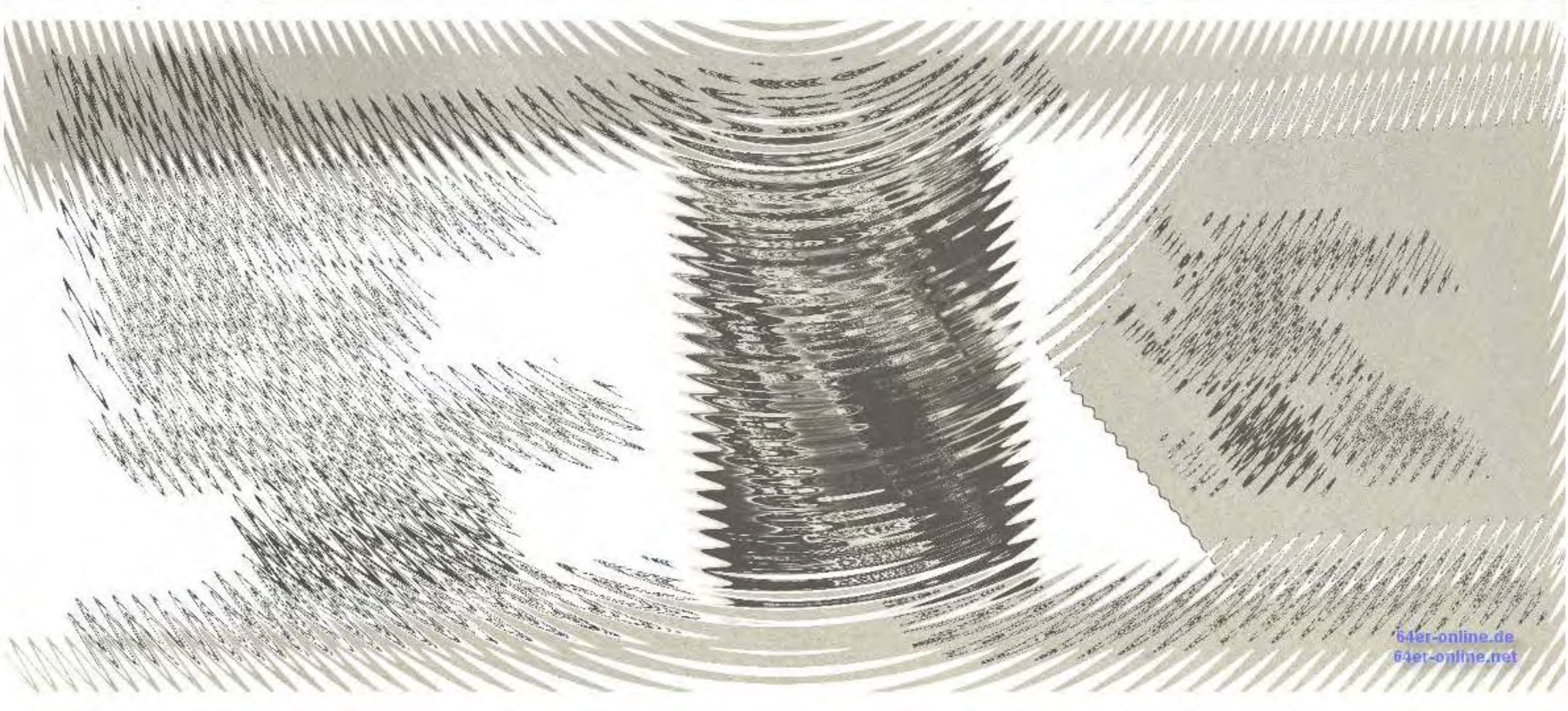
Ausgabe 10/84
Bestell-Nr. CB 019 DM 29,90*

Ausgabe 9/84
Bestell-Nr. CB 014 DM 29,90*

Fehlende Hefte erhalten Sie bei: Markt & Technik Vertrieb 64'er Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Bedeutung der Abkürzungen

*LdM = Listing des Monats
*AdM = Anwendung des Monats
*SB = Simons Basic
*GV = Grundversion
*GV > = alle Speicherversionen können verwendet werden (einschließlich GV)
*3K = 3-KByte-Speichererweiterung wird benötigt
*8K > = Speichererweiterung größer als 8 KByte wird benötigt
*UPB = Unterprogrammbibliothek



Mailbox für jedermann

Mit diesem Programm machen Sie Ihren C 64 zu einem elektronischen Briefkasten. Sie brauchen nur noch ein Gerät, das automatisch den Hörer abhebt.

Der Betreiber der M.C.S.-Mailbox, Kürzel [THW], hat uns sein Programm zur Verfügung gestellt. Es hat sich in der Praxis bereits bestens bewährt. Mit diesem Programm kann jeder seine eigene Mailbox aufmachen.

Ein Mailboxprogramm ist eigentlich nichts anderes als ein kombiniertes Verwaltungs- und Textverarbeitungsprogramm. Der Unterschied zu den genannten Programmen liegt nur in der Art der Datenverwaltung. Es verwaltet alle ankommenden Daten in seinem System und bietet viele Möglichkeiten es weiter auszubauen.

Das Programm kann bis zu 400 Benutzer mit einer 1541 verwalten. Zuzüglich der Text- und Info-Files.

Neue Texte, die für alle bestimmt sind, werden vom Programm automatisch in das vorhandene Nachrichten-File (Datei für hinterlassene Nachrichten) eingebunden, so daß der nächste Anrufer diese Nachrichten sofort lesen kann. Damit ist gewährleistet, daß der Informationsfluß nicht unterbrochen wird und neue Daten sofort verfügbar sind.

Die Verwaltung der Anrufer wurde mit einer relativen Datei verwirklicht, da diese sich am besten dazu bewährt hat. Pluspunkte einer solchen Datei sind zum einen der schnelle Zugriff auf die einzelnen Records und das unproblematische Ändern von Daten.

Die Schnelligkeit wird auch dadurch erreicht, daß parallel zur Recordnummer auch ein Indexfeld mit den Anfangsbuchstaben der eingetragenen Anrufer im Computer mitläuft.

Damit wird die Suche nach einem Namen zum Kinderspiel und macht sich bei der Identifizierung (UID) sehr schnell positiv bemerkbar.

Als Indexfeld wurde ein Integerfeld (U%(X)) verwendet, das einige Besonderheiten aufweist. Integervariablen verbrauchen bekanntlich wenig Platz im Speicher. Man muß dann allerdings alle ASCII-Zeichen in eine Zahl konvertieren und diese im Feld ablegen. Beim Suchen wird dann die Zahl wieder in ein Zeichen umgewandelt. Die Zeit, die dafür verloren geht, ist aber so gering, daß sie nicht ins Gewicht fällt.

Eine entsprechende Lösung über ein Stringfeld ist nicht anzuraten. Dieses verbraucht nur unnötig Speicherplatz und zum anderen kann die Garbage Collection erbarmungslos zuschlagen.

Noch ein Wort zur Koppler- oder Modemsteuerung.
Das Programm verwendet die folgenden Signale und Anschlüsse am User-Port:

PB1	Koppler/Modem		
	Pegel	high	aus
		low	aktiv
PB3	Klingelerkennung		
	Pegel	high	kein Anruf
		low	Anruf erkannt
PB4	Detect-Anzeige		
	Pegel	high	keine Gegenstelle
		low	Gegenstelle vorhanden

Es ist wichtig, daß ein Relais zur Aktivierung des Kopplers und zum »Abheben« des Telefonhörers über einen Transistor als Treiber gesteuert wird, da nur so die User-Port-Ausgänge nicht zu stark belastet werden. Außerdem erzielt man damit auch die nötige Invertierung der Signale. Man kann dazu die Auto-Modem-Schaltung aus der 64'er, Ausgabe 9/84, Seite 114 verwenden. Allerdings muß die Leitung PB5 (Anschluß H im Schaltplan) mit PB1 verbunden werden.

Die Befehle für die Koppler/Modemsteuerung sind in diesem Programm durch REM-Zeilen ausgewiesen.

Das Programmpaket besteht aus drei einzelnen Programmteilen, die zur Inbetriebnahme der Mailbox notwendig sind.

1. DATEI/SORT/COPY

Mit diesem Programm wird eine Datendiskette, mit allen Files, die das Hauptprogramm erwartet, kreiert.

Nach der Frage »Datei anlegen« kann unterschieden werden, ob nur eine relative Datei, oder ob eine »komplette Datei« angelegt werden soll. Der Unterschied ist, daß bei der ersten Wahl nur die Diskette formatiert wird, eine relative Datei und ein sequentielles Indexfeld angelegt wird.

Bei der zweiten Wahl wird eine komplette Datei angelegt mit den folgenden Files, die alle das Programm »MAILBOX« erwarten:

Filename	Filetyp	Blöcke	Verwendungszweck
USER	rel	128	Anrufer verwalten
M-INDEX	seq	X	Persönliches Indexfeld
A-INDEX	seq	X	Zwischenspeicher aktueller Daten
BILD	seq	X	Titelbild
MESSAGE	seq	X	Öffentliche Nachrichten (Texte)
AL	seq	X	Allgemeines File (frei verfügbar)
RI	seq	X	Rechner Info (frei verfügbar)
TEL	seq	X	Telefonverzeichnis (frei verf.)
CL	seq	X	Clubfile (frei verfügbar)
AK	seq	X	Aktuelles (frei verfügbar)
P1-P50	seq	X	50 einzelne persönliche Nachrichten

Die Files BILD,AL,RI,TEL,CL und AK müssen vom Mailbox-Betreiber selbst editiert werden. Denn diese werden vom Benutzer nur angesehen aber nicht beschrieben.

Man nimmt dazu einen Editor (Terminal 64 ist dazu sehr gut), gibt dort seine Texte ein und speichert diese auf der Datendiskette ab, indem man das vorhandene File überschreibt. Die anderen Files werden vom System selbst verwaltet.

Im File »USER« werden die Benutzer, soweit sie sich eingetragen haben, gespeichert.

Es können bei dieser Version maximal 400 Benutzer verwaltet werden.

Pro eingetragenen Anrufer beziehungsweise pro Record der Datei werden folgende Daten abgelegt:

Anrufername	19	Zeichen
Wohnort/Stadt	19	Zeichen
Rechnersystem	10	Zeichen
Passwort	10	Zeichen
Datum des letzten Login	8	Zeichen
Uhrzeit des letzten Login	8	Zeichen
Bell on/off	1	Zeichen
Linefeed on/off	1	Zeichen
Profi/Anfänger	1	Zeichen
Reserve	2	Zeichen
Gesamte Recordlänge	79	Zeichen
Plus ein Return (CR)	80	Zeichen

Der File M-INDEX speichert die Namen und Paßwörter der eingetragenen Benutzer, für die eine persönliche Nachricht vorhanden ist.



Wenn sich ein Anrufer zu erkennen gibt (UID), sucht das System, ob der Name und das Paßwort im Indexfeld vorhanden ist. Wenn ja, ergibt die Laufvariable I (FORI=1TO50) das persönliche Textfile (P 1 bis P 50) und wird dem Benutzer gezeigt.

Im File A-INDEX werden alle aktuellen Daten gesichert, damit diese nicht verloren gehen, wenn das System sich einmal aufhängen sollte. Gesichert wird das Datum, Anzahl der Anrufe, und wann die letzte Nachricht abgespeichert wurde.

Nach jedem Durchgang (Login-Logoff) werden die Daten dort gesichert.

Persönliche Nachrichten werden in den Files P 1 bis P 50 abgelegt. Die Belegung dieser Files läuft parallel mit dem M-Indexfeld. Mit dem M-Indexfeld wird auch überprüft, ob noch Platz für eine weitere persönliche Nachricht vorhanden ist.

Wird eine Nachricht für jemanden abgelegt, für den schon eine vorhanden ist, so wird der neue Text an das vorhandene File mit dem Append-Befehl (,s,a) angehängt.

Die öffentlichen Texte, die von jedem Benutzer eingegeben werden können, werden automatisch an den Anfang des MESSAGE-Files gestellt.

Besondere Bedeutung erhält das File »BILD«. Mit diesem File hat der Betreiber (Sysop) die Möglichkeit, die Anfangsmeldung seiner Box zu kreieren.

2. [ML] INR

Das Listing muß mit dem MSE eingegeben und auf Diskette gespeichert werden. Startadresse dieses Maschinenprogramms ist $C000. Die Maschinenroutine wird automatisch, wenn man das Mailboxprogramm gestartet hat, nachgeladen und aktiviert.

Das Maschinenprogramm beinhaltet folgende Funktionen :

a) Mit SYS49152 wird die RS232-Schnittstelle eröffnet und die Pufferzeiger in den $C000-Bereich verbogen.

Würde man den Kanal in Basic eröffnen, würde der C 64 die beiden Ein-/Ausgabe-Puffer am Ende des Basic-Speichers anlegen und dadurch den Hauptspeicher um 512 Byte kürzen. Aber warum soll man den Basic-Speicher verschwenden, wenn man den $C000-Bereich dafür nutzen kann.

b) Die Zeiger $F157 (Input), $F1CA (Output) und $F13E (Get) werden »verbogen« und zeigen auf die eigene Routine. Dort erfolgen die Umrechnungen des ASCII-CBM-Codes. Damit spart man sich das lästige Konvertieren in Basic, was sich sicherlich auch in einer langsameren Geschwindigkeit auswirkt.

So genügt es einfach zu sagen: PRINT # 2, "HALLO" um am User-Port reinen ASCII-Code zu senden.

Zum anderen ist dieser PRINT-Befehl auch für die Bildschirmausgabe zuständig. Mit einem einzigen PRINT erfolgt die Ausgabe auf dem Bildschirm und am User-Port. Dadurch erspart man sich die doppelten Ausgaben mit PRINT und PRINT #, was sich sicherlich auch vom Speicherplatz her bemerkbar macht.

Der GET #-Befehl ist im Gegensatz zum PRINT # nur für ein Eingabegerät zuständig.

c) Die letzte Routine hat schließlich die Aufgabe, Texte von der Floppy auf dem Bildschirm und gleichzeitig auf dem User-Port auszugeben.

Unter anderem wird die Tastatur und der User-Port auf Eingaben abgefragt, und die Eingaben auf Steuerzeichen hin geprüft.

Mit den Codes
Ctrl/S Halt
Ctrl/Q Weiter
Ctrl/X Abbruch
Ctrl/N Nächster
kann die Textausgabe vom Benutzer gesteuert werden.

Nebenbei wird auch die Detect-Anzeige (CD-Leitung aktiv, Carrier erhalten) vom Koppler abgefragt und nach Ausbleiben die Textausgabe unterbrochen.

3. MAILBOX

Um eine gewisse Übersicht und Struktur im Programm zu erreichen, wurden die einzelnen Funktionen in Programm-Blöcke aufgeteilt.

Diese sind nach ihrem Zweck entsprechend mit REM-Zeilen gekennzeichnet.

Die einzelnen Blöcke sind in Tabelle 1 dargestellt.

Die einzelnen Befehle für die Box kann man den Help-Listen entnehmen, so daß hier nur ein paar Befehle beschrieben werden sollen.

Zeile	Funktion
10	Floppy initialisieren
17	Maschinenroutine laden
32	Programm initialisieren (Variablenzuweisung)
104	Indexfeld der Anrufer-Datei laden
114	Farbe setzen
118	Eingabe der RS232 erfolgt nur in Großschrift
121	Es ist Groß- und Kleinschrift erlaubt
125	Warteschleife für Telefon oder Direktstart
156	Ein-/Ausgabe und Berechnung der Uhrzeit und des Datums
247	Dialog beenden (Verbindung abbauen und Daten sichern)
265	Mailbox beenden (Daten sichern und Programm stoppen)
272	Daten sichern (A + M-Indexfeld)
286	Steuerzeichen für Ausgabe abfragen
297	Textausgabe von Floppy (Einsprung zur Maschinenroutine)
311	Abfrage des Klingelsignals, erkennt dann Start
320	Bell on/off (CHR$(7))
330	Linefeed on/off (CHR$(10))
339	Detect-Abfrage am Akustikkoppler/Modem
351	Timeout und Timelimit überprüfen
372	Eingabeschleife für Box-Befehle
385	Systembefehle für den Sysop
	Taste F1 = Direktverbindung Sysop/Anrufer (Chat)
	CBM/A = Kontaktadresse ausgeben
	Taste F8 = Detect-Abfrage blockieren Muß gedrückt werden, wenn man im Direktmodus ohne Koppler oder Modem arbeitet.
	Taste F7 = Detect-Abfrage ist wieder aktiv
	CBM/R = Dialog Sofortabbruch
397	String zusammen setzen (GET-Schleife)
415	Relative Datei öffnen
425	Record-Nummer für die relative Datei berechnen
433	Anrufer erkannt und Start der Mailbox
448	Anzeige der Mailbox-Menüs
463	Anzeige der Mailbox-Befehle
478	Befehle auswerten und ausführen
521	Berechnung des Timelimits
535	Benutzer in der Datei mittels Indexfeld suchen
560	Benutzer ruft den Sysop
586	Anrufer/Sysop-Dialog (Chat, gleichbedeutend mit Taste F1)
602	Eintrag für persönliche Nachricht löschen
608	Ausgabe für Uhrzeit/Datum und Online-Zeit
624	Neuer Anrufereintrag (Freiwillige Eingabe)
656	Benutzerdaten ändern
742	Ausgabe der eingetragenen Benutzer der Box
802	Benutzer-ID überprüfen
855	Prüfen, ob eine persönliche Nachricht vorhanden ist
867	Eingabe einer persönlichen Nachricht für einen anderen Benutzer
892	Texteditor
1053	Benutzer-ID erkannt und identifiziert
1058	Tonausgabe für Anruf und SOR (Sysop rufen)
1074	Begrüßung des eingetragenen Benutzers
1100	Kontaktadresse der Box
1105	Fehlerabfrage der Floppy
1121	Auto-Update (Neue Texte einbinden)
1169	Ton wieder ausschalten
1177	Mailbox-Texte und Systemmeldungen
1277	Help-Liste Texteditor
1289	Help-Liste Hauptmenü
1301	Mailbox-Menü
1329	Infomenü

Tabelle 1. Aufschlüsselung des Mailbox-Programms nach Zeilennummern

Da die Box sehr offen gehalten ist, kann sich jeder Anrufer selbst im System eintragen. Man gibt einfach »NU« ein, und danach seinen Namen, Stadt, Computer und das persönliche Paßwort. Nach einem »LOGOFF« wird man in die Benutzerliste aufgenommen und man kann sich dann mit dem Befehl UID <name> zu erkennen geben. Um einem anderen eingetragenen Benutzer eine persönliche Nachricht zu schicken, wird der Befehl PME angewendet. Das System fragt dann nach dem Namen und wenn vorhanden, kann man danach seine Nachricht im Texteditor eingeben und abspeichern.

Es besteht auch die Möglichkeit, sich die Anruferliste anzuschauen. Es gibt mehrere Arten der Ausgabe und Suche:

UL	Hiermit wird die gesamte Liste angezeigt.
ULA	Es wird die Anzahl der eingetragenen Benutzer angezeigt.
ULN	Es werden nur die Namen der Benutzer gezeigt.
ULN	Hiermit kann man direkt einen Benutzer suchen. Es wird der gesamte Name überprüft.
ULN ....*	dito., allerdings wird nur die Anzahl der eingegebenen Zeichen überprüft.
ULS	Es wird nach der Stadt gesucht (Funktion wie oben).
DULR	Nach Computer suchen (Funktion wie oben).
ULD	Nach Datum suchen (Funktion wie oben).
UIDA	Mit diesem Befehl kann der Benutzer seine persönlichen Daten in der Datei ändern (beispielsweise neuer Computer, neue Stadt, etc.).
SOR	Damit kann der Benutzer den Betreiber (Sysop) rufen, und wenn dieser anwesend ist, kann ein Gespräch (Chat) geführt werden.
PRO	Es werden die Systemmeldungen unterdrückt. Wenn man die Befehle kennt, ist es sehr nützlich die Help-Listen und Systemmeldungen blockieren zu können, da diese Ausgaben Zeit kosten, was sich in der Telefonrechnung niederschlägt.
TI	Man erhält das aktuelle Datum und Uhrzeit. Unter anderem wird die im System verbrachte Zeit angegeben.
PML	Hat ein eingetragener Benutzer eine persönliche Nachricht erhalten, so kann er sie sich mit diesem Befehl noch einmal anschauen, da diese nach einem »LOGOFF« automatisch vom System gelöscht wird.
BE	Einige Terminals verwenden ein akustisches Signal, um den Benutzer auf bestimmte Meldungen aufmerksam zu machen. Dieses kann mit diesem Befehl unterbunden oder freigegeben werden.
LF	Bestimmte DFÜ-Programme brauchen ein Linefeed, um den Cursor eine Zeile nach unten zu bewegen, da bei ihnen ein RETURN den Cursor nur am Zeilenanfang plaziert (on/off- Modus)

Obwohl dieses Programm für den Mailbox-Betrieb geschrieben wurde, so besteht doch für den einen oder anderen die Möglichkeit, diese oder jene Funktion für andere Programme zu verwenden. Ein Beispiel wäre die Benutzerverwaltung. Damit kann man sich ein sehr komfortables Adressenprogramm mit Direktzugriff aufbauen.

Oder das Datum, das um 00:00 Uhr vom System automatisch erhöht wird. Schaltjahre werden selbstverständlich berücksichtigt.

Compiler

Es ist sicherlich ratsam, das Programm zu compilieren. Es erhöht auf alle Fälle die Geschwindigkeit. Aber die Frage ist, welcher Compiler sich dafür eignet.

Der Petspeed eignet sich leider nicht dafür, da er Register in der Zeropage benutzt, die normalerweise der RS232 zugeordnet sind.

Der Bass-Compiler ist sehr mühsam, langsam und umständlich.

Bewährt haben sich der Austro- und der Austrospeed Compiler von Commodore.

Empfehlenswert ist der Basic 64 von Data Becker. Dieser bietet so viele Möglichkeiten wie kein anderer. Allerdings sind einige Bedingungen oder Einstellungen nötig:

Da Basic 64 den gesamten RAM-Bereich benutzt, somit auch den $C000-Bereich, wo die Maschinenroutine liegt, muß man dem Compiler klar machen, daß dieser Bereich für ihn tabu ist.

Das macht man, indem man in der Parameterliste des Compilers Basic 64 den Punkt »E« aufruft und dort die Adresse 49150 eingibt. Dadurch erkennt der Compiler, wo seine Grenze ist, und die Routine im $C000 Bereich bleibt erhalten.

Noch einmal die Abtippvorschriften:

Zuerst sollten Sie die beiden Basic-Programme (Listing 1 und 2) eintippen und auf Diskette speichern. Dann das Maschinenprogramm (Listing 3). Mit dem Programm »DATEI/SORT/-COPY« generieren Sie dann eine extra Datendiskette.

Die M.C.S.-Box, das heißt, das hier abgedruckte Programm im praktischen Einsatz, erreichen Sie über die Telefonnummer 040-2512371.

(Thomas Wieske/hm)

```
7 :                                                <239>
8 POKE 650,128:GOTO 19                             <035>
9 :                                                <241>
10 REM -- FLOPPY INITIALISIEREN ----------
   --------------------------------------          <125>
11 :                                               <243>
12 CLOSE 15                                        <106>
13 OPEN 15,8,15,"I"                                <068>
14 CLOSE 15                                        <108>
15 RETURN                                          <073>
16 :                                               <248>
17 REM -- [ML] ROUTINE LADEN -------------
   --------------------------------------          <190>
18 :                                               <250>
19 X=17:PRINT CHR$(14)CHR$(8)CHR$(147)CHR$
   (X)CHR$(X)CHR$(158)                             <228>
20 PRINT"{4SPACE}MASTER-MAILBOX-SYSTEM{3SP
   ACE}VERS.3.0"                                   <001>
21 GOSUB 12                                        <247>
22 PRINT CHR$(X)"{2SPACE}(C) 1985{2SPACE}W
   RITTEN BY [THW] OF M.C.S."                      <203>
23 FA=0                                            <107>
24 GOSUB 115                                       <144>
25 IF A=2 THEN 127                                 <227>
26 IF PEEK(49152)<>169 AND A=0 THEN A=1:LO
   AD"[ML]*",8,1                                   <076>
27 PRINT CHR$(17)"BITTE DATENDISKETTE EINL
   EGEN"CHR$(17)                                   <152>
28 PRINT"OK{3SPACE}J"CHR$(157)CHR$(157)CHR
   $(157);:INPUT X$                                <197>
29 IF X$="N"THEN END                               <199>
30 IF X$<>"J"THEN 19                               <011>
31 :                                               <007>
32 REM -- PROGRAMM INITIALISIEREN --------
   --------------------------------------          <023>
33 :                                               <009>
34 PRINT CHR$(X)"****{2SPACE}SYSTEM BOOTEN
    ****"CHR$(X)                                   <066>
35 IF PEEK(828)<8 THEN 41                          <174>
36 OPEN 15,8,15,"V"                                <044>
37 PRINT"VALIDATE"                                 <075>
38 FA=2                                            <186>
39 GOSUB 115                                       <159>
40 POKE 828,0                                      <148>
41 GOSUB 12                                        <011>
42 CLOSE 3:CLR                                     <123>
43 OPEN 3,3                                        <106>
44 POKE 49800,240                                  <202>
45 SYS 49152                                       <103>
```

Listing 1. Das eigentliche Mailbox-Steuerprogramm. Beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
46 TE=56577                                   <070>
47 SI=54272                                   <088>
48 C=56584                                    <136>
49 MX=50                                      <005>
50 U%=400                                     <133>
51 DIM TE$(40)                                <109>
52 DIM M$(50)                                 <141>
53 DIM U%(400)                                <247>
54 BE$=CHR$(7)                                <143>
55 LI$=CHR$(10)                               <132>
56 CR$=CHR$(13)                               <175>
57 XN$=CHR$(17)                               <236>
58 XF$=CHR$(19)                               <177>
59 XE$=CHR$(24)                               <161>
60 RU$=BE$+"*"                                <109>
61 GA=1                                       <181>
62 T2=1                                       <113>
63 BE=2                                       <227>
64 LI=1                                       <012>
65 DX=1                                       <101>
66 LM=1500                                    <195>
67 LL=100                                     <075>
68 D=2                                        <013>
69 UB$="GAST"                                 <248>
70 C$="COMMAND ->"                            <048>
71 PO=-1                                      <238>
72 FI$="A-INDEX"                              <108>
73 GOSUB 299                                  <202>
74 INPUT#8,DA$,AN$,NR$,AK$                    <254>
75 CLOSE 8                                    <142>
76 AN=VAL(AN$)                                <138>
77 GOSUB 421                                  <109>
78 FI$="M-INDEX"                              <120>
79 GOSUB 299                                  <208>
80 FOR I=1 TO MX                              <024>
81 INPUT#8,M$(I)                              <071>
82 NEXT                                       <092>
83 CLOSE 8                                    <150>
84 NR=VAL(NR$)                                <113>
85 CLOSE 1:OPEN 1,0                           <136>
86 S$="{10SPACE}"                             <187>
87 S$=S$+S$                                   <083>
88 J$(1)="SONNTAG"                            <232>
89 J$(2)="MONTAG"                             <201>
90 J$(3)="DIENSTAG"                           <183>
91 J$(4)="MITTWOCH"                           <003>
92 J$(5)="DONNERSTAG"                         <152>
93 J$(6)="FREITAG"                            <231>
94 J$(7)="SAMSTAG"                            <191>
95 J$(0)=J$(7)                                <081>
96 O$(1)="ON"                                 <022>
97 O$(2)="OFF"                                <094>
98 RL$=CR$+LI$                                <212>
99 Q$=XN$+XN$+XN$+XN$+XN$+XN$+XN$+XN$         <130>
100 A=2                                       <033>
101 FOR I=0 TO 3                              <168>
102 POKE 830+I,0                              <152>
103 NEXT                                      <113>
104 REM -- INDEXFELD USER RELATIV DATEI --
    -------------------------------------     <139>
105 GOSUB 417                                 <057>
106 RE=60                                     <218>
107 FOR BL=U%-NR+1 TO U%                      <247>
108 GOSUB 427                                 <076>
109 GET#8,U$                                  <123>
110 U%(BL)=ASC(U$)                            <077>
111 NEXT                                      <121>
112 GOSUB 421                                 <144>
113 GOTO 19                                   <179>
114 REM -- FARBE SETZEN -----------------
    -------------------------------------     <197>
115 POKE 53280,FA                             <214>
116 POKE 53281,FA                             <087>
117 RETURN                                    <175>
118 REM -- NUR GROSSCHRIFFT FUER RS232 ---
    -------------------------------------     <080>
119 POKE 49398,196                            <252>
120 RETURN                                    <178>
121 REM -- GROSS UND KLEINSCHRIFFT RS232 -
    -------------------------------------     <168>
122 POKE 49398,195                            <247>
123 RETURN                                    <181>
124 :                                         <100>
125 REM -- WARTESCHLEIFE FUER ANRUFER ----
    -------------------------------------     <061>
126 :                                         <102>
127 PRINT XF$XN$Q$                            <034>
128 GOSUB 173                                 <024>
129 PRINT"ANRUFE{9SPACE}"RIGHT$(S$+AN$,10)    <060>
130 PE=0                                      <030>
131 ME=0                                      <019>
132 UX$=""                                    <204>
133 PRINT"ANZAHL USER{4SPACE}"RIGHT$(S$+NR
    $,10)                                     <039>
134 PRINT"MSG{4SPACE}"AK$                     <188>
135 AN=AN+1                                   <106>
136 AN$=STR$(AN)                              <093>
137 NR$=STR$(NR)                              <199>
138 PRINT XF$Q$Q$"'I'IME 'D'ATUM 'S'TART
    E'NDE"                                    <019>
139 GOSUB 205                                 <251>
140 TI$=UR$                                   <097>
141 GOSUB 171                                 <229>
142 POKE TE,255:REM RELAIS AN PB1 AUSSCHAL
    TEN                                       <149>
143 DY=0                                      <155>
144 GOSUB 313                                 <216>
145 GOSUB 163                                 <025>
146 PRINT                                     <248>
147 GET E$:IF E$=""THEN 143                   <184>
148 IF E$="T"THEN GOSUB 163:GOTO 158          <252>
149 IF E$="D"THEN GOSUB 171:GOTO 165          <187>
150 IF E$="E"THEN GOSUB 267:END               <255>
151 IF E$="S"THEN 435                         <229>
152 GOSUB 205                                 <008>
153 TI$=UR$                                   <110>
154 GOTO 143                                  <242>
155 :                                         <131>
156 REM -- EIN/AUSGABE UND BERECHNUNG DER
    UHRZEIT UND DES DATUMS --------------     <019>
157 :                                         <133>
158 X$=CHR$(157)+CHR$(157)+CHR$(157)+CHR$(
    157):X$=X$+X$                             <243>
159 PRINT X$;:INPUT UR$                       <073>
160 GOSUB 195                                 <152>
161 TI$=UR$                                   <118>
162 GOTO 143                                  <250>
163 PRINT XF$Q$"UHRZEIT{12SPACE}"TI$;         <037>
164 RETURN                                    <222>
165 PRINT CHR$(145)"DATUM HEUTE{2SPACE}";     <123>
166 INPUT DA$                                 <118>
167 DX=1                                      <203>
168 GOSUB 173                                 <064>
169 GOSUB 171                                 <001>
170 GOTO 143                                  <002>
171 PRINT XF$XN$Q$LEFT$(J$(Z)+S$,10)"DEN{2
    SPACE}"DA$                                <060>
172 RETURN                                    <230>
173 TA=VAL(LEFT$(DA$,2))                      <021>
174 MO=VAL(MID$(DA$,4,2))                     <108>
175 JA=VAL(RIGHT$(DA$,4))                     <175>
176 IF DX=1 THEN DX=0:GOTO 181                <166>
177 TA=TA+1                                   <151>
178 IF TA>31 THEN TA=1:MO=MO+1:IF MO>12 TH
    EN MO=1:JA=JA+1                           <165>
179 IF MO=2 THEN IF TA>28 THEN IF JA/4<>IN
    T(JA/4)THEN MO=3:TA=1                     <161>
180 IF TA>30 AND(MO=4 OR MO=6 OR MO=9 OR M
    O=11)THEN 177                             <230>
181 K=INT(.6+(1/MO))                          <067>
182 R=JA-K                                    <239>
183 O=MO+12*K                                 <064>
184 P=R/100                                   <252>
185 Z=(INT(13*(O+1)/5))+(INT((5*R)/4))-(IN
    T(P))+(INT(P/4))+TA                       <128>
186 Z=(Z-(7*INT(Z/7)))                        <096>
187 TA$=STR$(TA)                              <109>
188 IF LEN(TA$)=2 THEN TA$=" 0"+RIGHT$(TA$
    ,1)                                       <022>
189 MO$=STR$(MO)                              <216>
190 IF LEN(MO$)=2 THEN MO$=" 0"+RIGHT$(MO$
    ,1)                                       <079>
191 JA$=STR$(JA)                              <063>
192 IF LEN(JA$)=2 THEN JA$=" 0"+RIGHT$(JA$
    ,1)                                       <181>
```

Listing 1. Das Mailbox-Programm (Fortsetzung)

```
193 DA$=RIGHT$(TA$,2)+"."+RIGHT$(MO$,2)+".
    "+RIGHT$(JA$,4)                        <063>
194 RETURN                                 <252>
195 POKE C+7,PEEK(C+7)AND 127              <107>
196 POKE C+6,PEEK(C+6)OR 128               <102>
197 H=VAL(LEFT$(UR$,2))                    <158>
198 M=VAL(MID$(UR$,3,2))                   <162>
199 S=VAL(RIGHT$(UR$,2))                   <012>
200 IF H>11 THEN H=H+68                    <037>
201 POKE C+3,16*INT(H/10)+H-INT(H/10)*10   <046>
202 POKE C+2,16*INT(M/10)+M-INT(M/10)*10   <180>
203 POKE C+1,16*INT(S/10)+S-INT(S/10)*10   <143>
204 POKE C,0:RETURN                        <225>
205 H=PEEK(C+3)                            <094>
206 M=PEEK(C+2)                            <114>
207 S=PEEK(C+1)                            <138>
208 SX=PEEK(C)                             <054>
209 FL=1                                   <157>
210 IF(H AND 128)=128 THEN H=H-128:FL=0    <248>
211 IF FL=1 THEN 214                       <208>
212 IF H=18 THEN 215                       <222>
213 H=H+18                                 <204>
214 IF H=18 AND FL=1 THEN H=0              <244>
215 UR$=""                                 <239>
216 V=H                                    <074>
217 GOSUB 226                              <137>
218 GOSUB 228                              <203>
219 V=M                                    <157>
220 GOSUB 226                              <140>
221 GOSUB 228                              <206>
222 V=S                                    <001>
223 GOSUB 226                              <143>
224 GOSUB 228                              <209>
225 RETURN                                 <027>
226 V=INT(V/16)*10+V-INT(V/16)*16          <158>
227 RETURN                                 <029>
228 V$=STR$(V)                             <127>
229 IF LEN(V$)=2 THEN V$=" 0"+RIGHT$(V$,1) <076>
230 IF H=>18 AND M=>0 AND FL=0 AND PEEK(70
    6)=1 THEN POKE 706,0                   <132>
231 IF H=>0 AND M=>0 AND FL=1 AND PEEK(706
    )=0 THEN 233                           <018>
232 GOTO 237                               <184>
233 POKE 706,1                             <108>
234 GOSUB 173                              <130>
235 DX=1                                   <015>
236 IF DY=0 THEN GOSUB 171                 <090>
237 UR$=UR$+RIGHT$(V$,2)                   <001>
238 RETURN                                 <040>
239 K$=STR$(XX)                            <224>
240 YY=LEN(K$)                             <231>
241 K$=RIGHT$(K$,YY-1)                     <039>
242 IF YY=1 THEN RETURN                    <130>
243 IF YY=2 THEN K$="00"+K$                <028>
244 IF YY=3 THEN K$="0"+K$                 <158>
245 RETURN                                 <047>
246 :                                      <222>
247 REM -- DIALOG BEENDEN (LOGOFF) -------
    -------------------------------------  <129>
248 :                                      <224>
249 POKE 53280,7                           <057>
250 GOSUB 308                              <211>
251 GOSUB 616                              <187>
252 GOSUB 308                              <213>
253 GOSUB 613                              <093>
254 GOSUB 1097                             <180>
255 GOSUB 679                              <128>
256 GOSUB 309                              <251>
257 GOSUB 513                              <091>
258 GOSUB 604                              <116>
259 GOSUB 268                              <054>
260 A$=""                                  <035>
261 GOSUB 1123                             <235>
262 LO=0                                   <228>
263 GOTO 34                                <011>
264 :                                      <242>
265 REM -- MAILBOX BEENDEN (DIRECT) ------
    -------------------------------------  <122>
266 :                                      <244>
267 PRINT Q$"MAILBOX BEENDEN"              <057>
268 X=PEEK(828)                            <230>
269 X=X+1                                  <043>
270 POKE 828,X                             <144>
271 :                                      <249>
272 REM -- DATEN SICHERN -----------------
    -------------------------------------  <043>
273 :                                      <251>
274 GOSUB 421                              <052>
275 OPEN 8,8,2,"@:A-INDEX,S,W"              <229>
276 PRINT RL$"INTERNER CHECK...."          <004>
277 PRINT#8,DA$;CR$;STR$(AN);CR$;STR$(NR);
    CR$;AK$;CR$                            <104>
278 GOSUB 421                              <056>
279 OPEN 8,8,2,"@:M-INDEX,S,W"              <169>
280 FOR I=1 TO MX                          <226>
281 PRINT#8,M$(I)                          <097>
282 NEXT                                   <038>
283 GOSUB 421                              <061>
284 RETURN                                 <088>
285 :                                      <007>
286 REM -- CONTROL ABFRAGE ---------------
    -------------------------------------  <159>
287 :                                      <009>
288 GET#1,X$                               <047>
289 GET#2,Y$                               <210>
290 IF X$=""AND Y$=""AND(EX=0 OR EX=2)THEN
     RETURN                                <040>
291 IF X$=XF$OR Y$=XF$THEN EX=1:PRINT"XOFF
    ":GOSUB 327                            <008>
292 IF X$=XN$OR Y$=XN$THEN EX=0:PRINT"XON"
    :GOSUB 327                             <105>
293 IF X$=XE$OR Y$=XE$THEN EX=2:PRINT"XEND
    ":GOSUB 327                            <085>
294 GOSUB 353                              <176>
295 GOTO 288                               <106>
296 :                                      <018>
297 REM -- TEXTAUSGABE FLOPPY > RS232 ----
    -------------------------------------  <149>
298 :                                      <020>
299 GOSUB 421                              <077>
300 OPEN 8,8,0,FI$+",S,R"                  <081>
301 RETURN                                 <105>
302 PRINT#D,RL$                            <229>
303 GOSUB 299                              <178>
304 SYS 49665                              <205>
305 GOSUB 308                              <012>
306 GOSUB 421                              <084>
307 RETURN                                 <111>
308 PRINT#3," ";:PRINT#D,RL$;:RETURN       <228>
309 PRINT#3," ";:PRINT#D,RL$:RETURN        <156>
310 :                                      <032>
311 REM -- KLINGELABFRAGE & START WENN PB3
     = 1 (DEZ.8) IST --------------------  <201>
312 :                                      <034>
313 IF(PEEK(TE)AND 8)=8 THEN RETURN        <165>
314 POKE TE,255-2:REM RELAIS AN PB1 EINSCH
    ALTEN                                  <205>
315 PRINT#D,RL$;                           <045>
316 TN=225                                 <152>
317 GOSUB 1059                             <245>
318 GOTO 435                               <224>
319 :                                      <041>
320 REM -- ON/OFF BELL -------------------
    -------------------------------------  <168>
321 :                                      <043>
322 BE=BE+1                                <193>
323 IF BE=3 THEN BE=1                      <237>
324 PRINT#D,"BELL "O$(BE);RL$              <206>
325 RETURN                                 <129>
326 IF BE=2 THEN RETURN                    <031>
327 PRINT#D,BE$;                           <117>
328 RETURN                                 <132>
329 :                                      <051>
330 REM -- ON/OFF LINEFEED ---------------
    -------------------------------------  <242>
331 :                                      <053>
332 LI=LI+1                                <085>
333 IF LI=>3 THEN LI=1                     <218>
334 IF LI=1 THEN RL$=CR$+LI$               <066>
335 IF LI=2 THEN RL$=CR$                   <192>
336 PRINT#D,"LINEFEED "O$(LI);RL$          <126>
337 RETURN                                 <141>
338 :                                      <060>
339 REM -- DETECT ABFRAGE AN PB4 (DEZ.16)
    IST PB4 = 1 DANN DETECT VORHANDEN ---  <234>
340 :                                      <062>
341 IF CO=1 THEN RETURN                    <150>
342 IF(PEEK(TE)AND 16)=0 THEN RETURN       <001>
```




```
343 IF E2>=4 THEN 256                              <096>
344 E1=E1+1                                        <157>
345 IF E1>130 THEN E1=0:E2=E2+1:GOSUB 347:
    E$="":X$=CR$:RETURN                            <069>
346 RETURN                                         <150>
347 PRINT#D,RL$RL$"BITTE DEN HOERER FESTER
    IN DEN KOPPLER{2SPACE}PRESSEN!";               <168>
348 PRINT#D,RL$"HINW."STR$(E2)RL$RL$               <184>
349 RETURN                                         <153>
350 :                                              <072>
351 REM -- TIMEOUT/TIMELIMIT -------------
    ------------------------------------------     <253>
352 :                                              <074>
353 IF CO=1 THEN RETURN                            <162>
354 GOSUB 342                                      <188>
355 IF GA=1 AND VAL(TI$)>LM THEN T=12:GOSU
    B 1179:GOTO 256                                <154>
356 T1=T1+1                                        <199>
357 IF T1>2000 THEN T1=1000:GOTO 359               <172>
358 RETURN                                         <162>
359 IF T2=0 THEN 256                               <005>
360 T=11                                           <137>
361 GOSUB 1179                                     <113>
362 FOR I=1 TO 40                                  <128>
363 PRINT#D,BE$;"!";                               <037>
364 NEXT                                           <120>
365 T2=0                                           <130>
366 E$=""                                          <157>
367 X$=CR$                                         <044>
368 RETURN                                         <172>
369 IF X1>1 THEN X1=X1+1:IF X1>350 THEN E$
    ="":X$=CR$:GOTO 399                            <054>
370 GOTO 377                                       <140>
371 :                                              <093>
372 REM -- GET SCHLEIFE 1 ----------------
    ------------------------------------------     <101>
373 :                                              <095>
374 E$=""                                          <165>
375 GOSUB 326                                      <049>
376 GET#2,X$                                       <233>
377 GET#2,X$                                       <234>
378 GOSUB 353                                      <004>
379 IF X$=""THEN 382                               <028>
380 GET#1,Y$                                       <029>
381 IF Y$=""THEN 399                               <098>
382 GET#1,X$                                       <223>
383 IF X$=""THEN PRINT CHR$(159)"P"CHR$(15
    7)CHR$(158);:GOTO 369                          <205>
384 :                                              <106>
385 REM -- INTERNE BEFEHLE ----------------
    ------------------------------------------     <053>
386 :                                              <108>
387 REM -- DIRECT VERBINDUNG VOM SYSOP ---
    ------------------------------------------     <178>
388 IF X$=CHR$(133)THEN TT$=TI$:CE=1:CO=1:
    GOSUB 597:E$="":RETURN                         <201>
389 REM -- ADRESSE AUSGEBEN VOM SYSOP ----
    ------------------------------------------     <015>
390 IF X$="±"THEN GOSUB 1101:GOTO 382              <002>
391 REM -- DETECT ABFRAGE UNTERDRUECKEN --
    ------------------------------------------     <065>
392 IF X$=CHR$(136)THEN PRINT"DETECT EIN":
    CO=0:POKE 49800,240:GOTO 382                   <176>
393 IF X$=CHR$(140)THEN PRINT"DETECT AUS":
    CO=1:POKE 49800,208:GOTO 382                   <198>
394 REM -- DIALOG BEENDEN VOM SYSOP -------
    ------------------------------------------     <004>
395 IF X$=CHR$(178)THEN 250                        <007>
396 :                                              <118>
397 REM -- STRING ZUSAMMENSETZTEN ---------
    ------------------------------------------     <045>
398 :                                              <120>
399 X=ASC(X$)                                      <073>
400 IF X<>13 THEN 406                              <088>
401 T1=0                                           <158>
402 LL=100                                         <156>
403 GOSUB 308                                      <110>
404 PE=0                                           <050>
405 RETURN                                         <209>
406 IF CE=1 AND X$=XE$THEN GOSUB 308:RETUR
    N                                              <140>
407 IF X=17 OR X=19 THEN 377                       <145>
408 IF CE=0 THEN IF(X=8 OR X=20)AND LEN(E$
    )>0 THEN E$=LEFT$(E$,LEN(E$)-1):GOTO 4
    13                                             <140>
409 IF LEN(E$)=>LL THEN GOSUB 327:GOTO 377         <041>
410 IF CE=0 THEN IF E$=""AND(X=8 OR X=20)T
    HEN GOSUB 327:GOTO 377                         <204>
411 IF CE=0 THEN E$=E$+X$                          <174>
412 IF PE=1 THEN X$=RU$                            <236>
413 PRINT#D,X$;:GOTO 377                           <219>
414 :                                              <136>
415 REM -- RELATIVE DATEI OEFFNEN --------
    ------------------------------------------     <184>
416 :                                              <138>
417 GOSUB 421                                      <195>
418 OPEN 15,8,15                                   <066>
419 OPEN 8,8,2,"USER"                              <086>
420 RETURN                                         <224>
421 CLOSE 8                                        <234>
422 GOSUB 12                                       <138>
423 RETURN                                         <227>
424 :                                              <146>
425 REM -- RECORDNUMMER FUER RELATIVE DATE
    I ----------------------------------------     <216>
426 :                                              <148>
427 HB=INT(BL/256)                                 <140>
428 LB=BL-HB*256                                   <116>
429 X$=CHR$(2)+CHR$(LB)+CHR$(HB)+CHR$(1+RE
    )                                              <193>
430 PRINT#15,"P"+X$                                <028>
431 RETURN                                         <235>
432 :                                              <154>
433 REM -- ANRUFER ERKANNT UND START DES M
    AILBOX DIALOGES ----------------------         <206>
434 :                                              <156>
435 PRINT CHR$(147)Q$" START "XN$XN$               <178>
436 CO=1                                           <142>
437 X1=10                                          <254>
438 FOR I=1 TO 2000                                <235>
439 NEXT                                           <195>
440 PRINT#D,RL$RL$RL$"M.C.S.->";                   <158>
441 GET#2,X$,X$                                    <150>
442 GOSUB 374                                      <132>
443 GOSUB 1088                                     <148>
444 CO=0                                           <118>
445 X1=0                                           <218>
446 TI$="000000"                                   <171>
447 :                                              <169>
448 REM -- MAILBOX-MENUES -----------------
    ------------------------------------------     <111>
449 :                                              <171>
450 PRINT#D,RL$                                    <121>
451 GOSUB 119                                      <190>
452 GOSUB 1170                                     <138>
453 ON ME GOTO 456,458                             <045>
454 PRINT#D,"- HAUPTMENUE -";                      <007>
455 GOSUB 460                                      <009>
456 PRINT#D,"- INFO-MENUE -";                      <055>
457 GOSUB 460                                      <011>
458 PRINT#D,"- MAILBOX-MENUE -";                   <055>
459 GOSUB 460                                      <013>
460 IF PO=1 AND CT=0 THEN PRINT#D," PROFI
    -";RL$;:IF GA=1 THEN PO=-1:GOTO 450            <237>
461 IF PO=1 THEN 472                               <082>
462 :                                              <184>
463 REM -- MAILBOX-BEFEHLE ----------------
    ------------------------------------------     <180>
464 :                                              <186>
465 PRINT#D,RL$                                    <136>
466 ON ME GOTO 469,471                             <094>
467 PRINT#D,"HELP-MR-IN-UID-SOR-PRO-BE-LF-
    TI-LOGOFF"RL$;                                 <194>
468 GOTO 472                                       <086>
469 PRINT#D,"HELP-RI-RK-RL-CL-TEL-MR-HM"RL
    $;                                             <188>
470 GOTO 472                                       <088>
471 PRINT#D,"HELP-NU-UL-UIDR-PME-PML-ME-ML
    -IN-HM"RL$;                                    <110>
472 PRINT#D,RL$                                    <143>
473 IF GA=1 THEN GOSUB 523                         <036>
474 PRINT#D,C$;                                    <048>
475 GOSUB 374                                      <165>
476 IF E$=""THEN 474                               <243>
```

Listing 1. Das Mailbox-Programm (Fortsetzung)

```
477 :                                        <199>
478 REM -- BEFEHLE AUSWERTEN ------------
    ----------------------------------      <162>
479 :                                        <201>
480 X$=LEFT$(E$,2)                           <225>
481 X=LEN(E$)                                <166>
482 IF X>1 THEN SU$=RIGHT$(E$,X-2)           <101>
483 Y$=LEFT$(E$,4)                           <240>
484 X=LEN(E$)                                <169>
485 IF X>3 THEN Z$=RIGHT$(E$,X-4)            <037>
486 IF E$="HELP"OR E$="?"THEN GOSUB 1286:G
    OTO 450                                  <096>
487 IF E$="HM"THEN ME=0:GOTO 450             <247>
488 IF E$="IN"THEN ME=1:GOTO 450             <185>
489 IF E$="MA"THEN ME=2:GOTO 450             <239>
490 IF Y$="UID "THEN GOSUB 804:SE=1:GOTO 4
    50                                       <255>
491 IF X$="UL"THEN GOSUB 744:GOTO 450        <106>
492 IF E$="NU"THEN GOSUB 626:GOTO 450        <137>
493 IF E$="LOGOFF"OR E$="ENDE"THEN LO=1:GO
    TO 249                                   <239>
494 IF E$="UIDA"THEN B$=X1$:GOSUB 529:GOTO
     450                                     <106>
495 IF E$="PME"THEN MF=2:GOSUB 869:GOTO 45
    0                                        <032>
496 IF E$="PML"THEN GOSUB 857:GOTO 450       <141>
497 IF E$="LF"THEN GOSUB 309:GOSUB 332:GOS
    UB 308:GOTO 474                          <125>
498 IF E$="RI"THEN FI$="RI":GOTO 511         <230>
499 IF E$="TI"THEN GOSUB 308:GOSUB 613:GOS
    UB 616:GOSUB 308:GOTO 474                <104>
500 IF E$="ML"THEN FI$="MESSAGE":GOTO 511    <226>
501 IF E$="ME"THEN FB$="N MESSAGE":MF=1:AU
    $="OEFF. MESSAGE":GOSUB 894:GOTO 59      <045>
502 IF E$="CL"THEN FI$="CL":GOTO 511         <092>
503 IF E$="SOR"THEN GOSUB 562:GOTO 450       <128>
504 IF E$="AK"THEN FI$="AK":GOTO 511         <088>
505 IF E$="AL"THEN FI$="AL":GOTO 511         <092>
506 IF E$="TEL"THEN FI$="TEL":GOTO 511       <041>
507 IF E$="BE"THEN GOSUB 309:GOSUB 322:GOS
    UB 308:GOTO 474                          <125>
508 IF E$="PRO"THEN GOSUB 531:GOTO 450       <191>
509 GOSUB 515                                <151>
510 GOTO 472                                 <128>
511 GOSUB 302                                <025>
512 GOTO 450                                 <036>
513 PRINT#D,RL$"DFUE END...."RL$;            <214>
514 RETURN                                   <064>
515 ER=ER+1                                  <155>
516 PRINT#D,RL$"?>"E$"<?"RL$;                <187>
517 RETURN                                   <067>
518 PRINT#D,RL$"DEIN USER ID IST AKTIV"RL$   <199>
519 RETURN                                   <069>
520 :                                        <244>
521 REM -- AUSGABE TIMELIMIT FUER GAESTE -
    ----------------------------------      <135>
522 :                                        <246>
523 A1=INT(TI/60)                            <065>
524 A2=INT(A1/60)                            <168>
525 A1=A1-A2*60                              <030>
526 J$=STR$(14-A2)+" M."+STR$(59-A1)         <203>
527 PRINT#D,RL$"TIMELIMIT :"J$" S."RL$       <153>
528 RETURN                                   <078>
529 IF GA=0 THEN AE=1:GOSUB 653:AE=0:RETUR
    N                                        <059>
530 GOTO 532                                 <094>
531 IF GA=0 THEN PO=-PO:RETURN               <160>
532 PRINT#D,RL$"FUNKTION GESPERRT"RL$        <241>
533 RETURN                                   <083>
534 :                                        <002>
535 REM -- USER SUCHEN IM INDEXFELD UND IN
     DER RELATIVEN DATEI ----------------    <206>
536 :                                        <004>
537 FU=0                                     <017>
538 GOSUB 417                                <238>
539 UD$=LEFT$(UA$,1)                         <116>
540 FOR BL=U%-NR+1 TO U%                     <172>
541 RE=60                                    <145>
542 IF UD$<>CHR$(U%(BL))THEN 554             <196>
543 GOSUB 427                                <003>
544 INPUT#8,U$                               <037>
545 IF U$<>UA$THEN 554                       <116>
546 IF(FX=2 OR FX=4)AND XL=BL THEN 554       <029>
547 IF FX=2 AND U$=UA$THEN RE=0:GOSUB 427:
    GOSUB 730:FU=1:GOTO 556                  <093>
```

```
548 IF FX=4 AND U$=UA$THEN FU=1:GOTO 556     <241>
549 RE=0                                     <205>
550 GOSUB 427                                <010>
551 GOSUB 730                                <083>
552 IF FX=1 AND CO$=CX$THEN FU=1:GOTO 556    <223>
553 IF FX=3 THEN FU=1:GOTO 556               <059>
554 NEXT                                     <056>
555 FU=0                                     <035>
556 GOSUB 421                                <080>
557 RE=0                                     <213>
558 RETURN                                   <108>
559 :                                        <027>
560 REM -- BENUTZER RUFT DEN SYSOP -------
    ----------------------------------      <167>
561 :                                        <029>
562 T=5                                      <111>
563 GOSUB 1179                               <061>
564 TT$=TI$                                  <160>
565 FOR I=1 TO 10                            <203>
566 PRINT#D,RU$;                             <108>
567 TN=180                                   <117>
568 GOSUB 1059                               <242>
569 FOR J=1 TO 100                           <055>
570 RU=RU+1                                  <129>
571 IF RU=30 THEN RU=1:FA=0:GOSUB 115        <058>
572 IF RU=15 THEN FA=2:GOSUB 115             <094>
573 GET#1,X$                                 <160>
574 GET#2,Y$                                 <241>
575 IF X$=""AND Y$=""THEN 578                <122>
576 IF Y$=XE$OR X$=XE$THEN FA=0:GOSUB 115:
    RETURN                                   <053>
577 IF X$="J"THEN 588                        <003>
578 NEXT                                     <080>
579 NEXT                                     <081>
580 T=6                                      <145>
581 GOSUB 1179                               <079>
582 FA=0                                     <158>
583 GOSUB 115                                <195>
584 RETURN                                   <134>
585                                          <053>
586 REM -- USER - SYSOP DIALOG -----------
    ----------------------------------      <208>
587 :                                        <055>
588 T=7                                      <169>
589 GOSUB 1179                               <087>
590 GOSUB 1170                               <022>
591 PRINT#D,"-->";                           <044>
592 FA=0                                     <168>
593 CE=1                                     <221>
594 CO=1                                     <046>
595 TT$=TI$                                  <191>
596 GOSUB 115                                <208>
597 LL=100                                   <097>
598 GOSUB 374                                <034>
599 IF X$=XE$THEN CO=0:CE=0:TI$=TT$:RETURN   <069>
600 GOTO 597                                 <164>
601 :                                        <069>
602 REM -- CHECK INDEX FELD FUER PERS. MSG
    ----------------------------------      <216>
603 :                                        <071>
604 FOR I=1 TO MX                            <040>
605 IF PP$=M$(I)THEN M$(I)="LOES"            <077>
606 NEXT:RETURN                              <037>
607 :                                        <075>
608 REM -- AUSGABE TIME/DATUM/ONLINE -----
    ----------------------------------      <221>
609 :                                        <077>
610 GOSUB 205                                <214>
611 TE$=LEFT$(UR$,2)+"."+MID$(UR$,3,2)+"."
    +RIGHT$(UR$,2)                           <107>
612 RETURN                                   <162>
613 GOSUB 610                                <105>
614 PRINT#D,J$(Z)" DEN "DA$" / "TE$" UHR"     <110>
615 RETURN                                   <165>
616 M$=MID$(TI$,3,2)                         <166>
617 SE$=RIGHT$(TI$,2)                        <033>
618 GOSUB 308                                <071>
619 PRINT#D,"ONLINE : "M$" MIN. UND "SE$"
    SEC.";RL$;                               <182>
620 RETURN                                   <170>
621 PRINT#D,RL$"EINEN MOMENT BITTE.."RL$     <000>
622 RETURN                                   <172>
623 :                                        <091>
```




```
624 REM -- NEUER USER EINTRAG ------------
    -------------------------------------- <102>
625 :                                      <093>
626 IF SE=1 OR FH=>3 THEN GOSUB 532:RETURN <208>
627 IF SP=1 THEN GOSUB 518:RETURN          <169>
628 IF E2>1 OR ER>3 THEN T=10:GOSUB 1179:R
    ETURN                                  <178>
629 T=8                                    <226>
630 GOSUB 1179                             <128>
631 PRINT#D,"WIE IST DEIN NAME{2SPACE}>";  <117>
632 L=18                                   <092>
633 GOSUB 374                              <069>
634 IF LEN(E$)>0 THEN X1$=E$               <011>
635 A$=LEFT$(E$,1)                         <030>
636 FOR I=1 TO 64                          <153>
637 IF E$=""OR A$=CHR$(I)THEN X1$=B$:RETUR
    N                                      <043>
638 NEXT                                   <140>
639 UB$=E$                                 <229>
640 PRINT#D,"VON WO RUFST DU AN >";        <042>
641 L=18                                   <101>
642 GOSUB 374                              <078>
643 IF LEN(E$)>0 THEN X2$=E$               <036>
644 PRINT#D,"DEIN RECHNERSYSTEM >";        <159>
645 L=10                                   <104>
646 GOSUB 374                              <082>
647 IF LEN(E$)>0 THEN X3$=E$               <056>
648 GB=1                                   <012>
649 PRINT#D,"DEIN PERS.PASSWORT >";        <182>
650 L=10                                   <109>
651 GOSUB 374                              <087>
652 IF LEN(E$)>0 THEN X4$=E$               <077>
653 GOSUB 309                              <138>
654 IF GB=0 AND SP=0 THEN GOSUB 532:GB=0:R
    ETURN                                  <129>
655 :                                      <123>
656 REM -- USER DATEN AENDERN ------------
    -------------------------------------- <171>
657 :                                      <125>
658 PRINT#D,"NAME{7SPACE}>"UB$;RL$;        <233>
659 PRINT#D,"STADT{6SPACE}>"X2$;RL$;       <249>
660 PRINT#D,"SYSTEM{5SPACE}>"X3$;RL$;      <000>
661 PRINT#D,"PASSW.{5SPACE}>"X4$;RL$;      <003>
662 PRINT#D,RL$"FERTIG/OK J/Y/N >";        <112>
663 GOSUB 374                              <099>
664 IF E$=""OR E$="Y"OR E$="J"THEN 712     <050>
665 IF E$<>"N"THEN GOSUB 677:GOTO 662      <215>
666 PRINT#D,RL$"KORREKTUR J/Y/N >";        <045>
667 GOSUB 374                              <103>
668 IF E$="Y"OR E$="J"THEN GOSUB 308:GOTO
    631                                    <218>
669 IF E$="N"THEN 712                      <121>
670 GOSUB 677                              <226>
671 GOTO 666                               <163>
672 UN$=X1$                                <213>
673 ST$=X2$                                <127>
674 RS$=X3$                                <244>
675 CO$=X4$                                <026>
676 RETURN                                 <226>
677 PRINT#D,RL$"'J'A / 'Y'ES ODER/OR 'N'O
    !!"RL$;                                <114>
678 RETURN                                 <228>
679 IF X1$=""OR X2$=""OR X3$=""OR X4$=""OR
     E2>3 THEN RETURN                      <208>
680 IF LO=1 AND XL>0 THEN BL=XL:GOSUB 672:
    GOSUB 417:GOSUB 708:RETURN             <213>
681 GOTO 700                               <149>
682 GOSUB 610                              <174>
683 U$=LEFT$(LEFT$(DA$,6)+RIGHT$(DA$,2),8)
    +TE$                                   <122>
684 XY=1                                   <044>
685 XX=SR                                  <253>
686 GOSUB 239                              <211>
687 U$=U$+" "+K$                           <008>
688 XX=LI                                  <221>
689 GOSUB 239                              <214>
690 U$=U$+K$                               <242>
691 XX=PO+1                                <104>
692 GOSUB 239                              <217>
693 U$=U$+K$                               <245>
694 XX=BE                                  <161>
695 GOSUB 239                              <220>
696 U$=U$+K$+LEFT$(ST$+S$,19)              <192>
697 XY=0                                   <025>
698 U$=U$+LEFT$(RS$+S$,10)+LEFT$(CO$+S$,10
    )+LEFT$(UN$+S$,19)                     <212>
699 RETURN                                 <249>
700 GOSUB 417                              <144>
701 NR=NR+1                                <154>
702 IF NR>U%THEN NR=U%                     <190>
703 BL=U%-NR+1                             <070>
704 UN$=X1$                                <245>
705 ST$=X2$                                <159>
706 RS$=X3$                                <020>
707 CO$=X4$                                <058>
708 GOSUB 682                              <120>
709 GOSUB 427                              <169>
710 PRINT#8,U$                             <098>
711 RETURN                                 <005>
712 IF SP=0 AND AE=0 THEN 716              <175>
713 IF SP=1 AND AE=0 THEN RETURN           <116>
714 IF SP=1 AND AE=1 THEN 716              <249>
715 RETURN                                 <009>
716 GOSUB 621                              <000>
717 PRINT#D,RL$;                           <193>
718 UA$=LEFT$(X1$+S$,19)                   <149>
719 CX$=LEFT$(X4$+S$,10)                   <003>
720 IF X1$=""OR X2$=""OR X3$=""OR X4$=""TH
    EN 682                                 <069>
721 FX=4                                   <097>
722 GOSUB 537                              <206>
723 IF AE=1 AND FU=0 THEN PRINT#D,RL$"OK D
    ATEN GEAENDERT"RL$:GOSUB 1054:AE=0:RET
    URN                                    <239>
724 IF AE=0 AND FU=0 THEN T=9:GOSUB 1179:S
    P=1:RETURN                             <201>
725 PRINT#D,RL$"DIESER NAME IST LEIDER SCH
    ON BELEGT !"RL$                        <030>
726 X1$=B$                                 <254>
727 UB$=UC$                                <244>
728 GOSUB 1054                             <081>
729 GOTO 658                               <014>
730 INPUT#8,U$                             <038>
731 D$=LEFT$(U$,8)                         <174>
732 I$=MID$(U$,9,8)                        <199>
733 S1=VAL(MID$(U$,19,1))                  <036>
734 S2=VAL(MID$(U$,20,1))-1                <083>
735 S3=VAL(MID$(U$,21,1))                  <069>
736 RS$=MID$(U$,41,10)                     <056>
737 S4=VAL(MID$(U$,18,1))                  <032>
738 ST$=MID$(U$,22,19)                     <202>
739 CO$=MID$(U$,51,10)                     <231>
740 UN$=MID$(U$,61,19)                     <180>
741 RETURN                                 <035>
742 REM -- USERLISTE ANZEIGEN ------------
    -------------------------------------- <035>
743 :                                      <211>
744 Z$=LEFT$(SU$,1)                        <213>
745 PRINT#D,RL$"EINGETRAGENE USER BEI M.S.
    S."RL$                                 <120>
746 GOSUB 417                              <190>
747 SU=0                                   <023>
748 RE=0                                   <148>
749 W$=""                                  <102>
750 V=LEN(SU$)                             <021>
751 O$=MID$(SU$,3,V)                       <068>
752 UA$=LEFT$(O$+S$,19)                    <228>
753 IF SP=0 THEN PRINT#D,RL$"DIE AUSGABE I
    ST FUER GAESTE BEGRENZT"RL$:GOTO 755   <130>
754 IF Z$="A"THEN PRINT#D,RL$"ANZAHL USER
    ZUR ZEIT : "NR$;RL$;:GOTO 766          <216>
755 W=0                                    <236>
756 W$=RIGHT$(SU$,1)                       <245>
757 IF SP=0 THEN Z$="N":SS=1:SU$="":GOTO 7
    60                                     <076>
758 SS=LEN(SU$)                            <120>
759 IF Z$=""THEN A$="ALLE "+NR$+" USER ANZ
    EIGEN ":GOTO 768                       <183>
760 IF Z$="N"AND SS=1 THEN A$="NACH NAMEN
    SUCHEN":SU=1:L=18:RE=60:GOTO 768       <142>
761 IF Z$="N"AND W$<>"*"AND SS>1 THEN PRIN
    T#D,"NACH NAMEN SUCHEN"RL$:W$="/":GOTO
     773                                   <060>
```

Listing 1. Das Mailbox-Programm (Fortsetzung)

```
762 IF Z$="N"AND W$="*"AND SS>1 THEN A$="N
    ACH NAMEN SUCHEN":SU=1:L=18:GOTO 768       <094>
763 IF Z$="D"AND SS>1 THEN A$="NACH DATUM
    SUCHEN":SU=2:L=8:GOTO 768                  <212>
764 IF Z$="R"AND SS>1 THEN A$="NACH RECHNE
    R SUCHEN":SU=3:L=10:GOTO 768               <096>
765 IF Z$="S"AND SS>1 THEN A$="NACH STADT
    SUCHEN":SU=4:L=18:GOTO 768                 <007>
766 GOSUB 421                                  <034>
767 RETURN                                     <061>
768 IF Z$="N"AND W$="*"THEN O$=LEFT$(O$,LE
    N(O$)-1)                                   <085>
769 V=LEN(O$)                                  <068>
770 IF V>L THEN GOSUB 421:W$=""                <064>
771 IF SS<>1 THEN PRINT#D,RL$A$RL$:GOTO 77
    3                                          <170>
772 GOTO 777                                   <066>
773 PRINT#D,"USER -------------- SYSTEM --
    ---------- STADT ------------- DATUM"      <126>
774 PRINT#D,RL$                                <193>
775 IF W$="/"THEN FX=3:GOSUB 537:IF FU=0 T
    HEN T=13:GOSUB 1179:RETURN                 <049>
776 IF W$="/"AND FU=1 THEN US$=U$:RE=0:SS=
    0:GOTO 787                                 <123>
777 FOR BL=U%-NR+1 TO U%                       <155>
778 GOSUB 427                                  <240>
779 INPUT#8,US$                                <054>
780 GOSUB 288                                  <099>
781 IF EX=2 THEN 795                           <034>
782 IF SU=1 AND MID$(US$,61,V)<>O$THEN 796     <025>
783 IF SU=2 AND LEFT$(US$,V)<>O$THEN 796       <031>
784 IF SU=3 AND MID$(US$,41,V)<>O$THEN 796     <027>
785 IF SU=4 AND MID$(US$,22,V)<>O$THEN 796     <093>
786 IF RE>0 THEN PRINT#D,US$;:IF SP=0 THEN
     SU=0                                      <237>
787 IF RE=0 THEN PRINT#D,MID$(US$,61,19);      <120>
788 IF W<3 AND RE>0 THEN PRINT#D," ";          <033>
789 IF SS=1 THEN 791                           <250>
790 PRINT#D," "MID$(US$,41,10)"{10SPACE}"M
    ID$(US$,22,19)" "LEFT$(US$,8);             <196>
791 IF SS<>1 THEN PRINT#D,RL$;                 <050>
792 IF W$="/"THEN PRINT#D,RL$;:RETURN          <204>
793 GOSUB 288                                  <112>
794 IF SS=1 THEN W=W+1:IF W=4 THEN W=0:A$=
    "":PRINT#D,RL$;                            <010>
795 IF EX=2 THEN EX=0:GOSUB 421:RE=0:PRINT
    #D,RL$:RETURN                              <003>
796 T1=0                                       <045>
797 NEXT                                       <045>
798 RE=0                                       <200>
799 GOSUB 421                                  <069>
800 RETURN                                     <032>
801 :                                          <015>
802 REM -- USER ID (UID) PRUEFEN ---------
    -------------------------------------      <036>
803 :                                          <017>
804 IF FH=3 THEN GOSUB 532:RETURN              <203>
805 IF SP=1 THEN GOSUB 518:RETURN              <093>
806 Y=0                                        <041>
807 X=LEN(Z$)                                  <053>
808 IF Z$=""THEN 450                           <195>
809 FOR I=1 TO X                               <037>
810 IF Y=0 AND MID$(Z$,I,1)=","THEN Y=I:E$
    =RIGHT$(Z$,X-I):GOTO 813                   <015>
811 NEXT                                       <059>
812 IF Y=0 THEN Y=20                           <198>
813 UA$=LEFT$(Z$,Y-1)                          <182>
814 UB$=UA$                                    <076>
815 UA$=LEFT$(UA$+S$,19)                       <021>
816 UC$=UB$                                    <215>
817 IF Y<>20 THEN 823                          <188>
818 PRINT#D,RL$"PASSWORT >";                   <153>
819 PE=1                                       <245>
820 GOSUB 374                                  <002>
821 PE=0                                       <215>
822 IF E$=""THEN RETURN                        <137>
823 CX$=LEFT$(E$+S$,10)                        <015>
824 GOSUB 621                                  <110>
825 SP=0                                       <063>
826 GA=1                                       <184>
827 FX=1                                       <109>
828 GOSUB 537                                  <058>
829 IF FU=1 THEN 833                           <215>
830 PRINT#D,RL$"UNBEKANNTER NAME/PASSWORT"
    RL$                                        <250>
831 FH=FH+1                                    <043>
832 RETURN                                     <128>
833 GOSUB 309                                  <064>
834 SP=1                                       <104>
835 GOSUB 1076                                 <126>
836 PRINT#D,RL$"DEIN LETZTER ANRUF ERFOLGT
    E"RL$;                                     <093>
837 XL=BL                                      <148>
838 PRINT#D,"AM "D$" UM "I$;RL$;               <047>
839 LI=S1                                      <169>
840 PO=S2                                      <042>
841 BE=S3                                      <227>
842 GA=0                                       <168>
843 SW=0                                       <137>
844 GOSUB 324                                  <202>
845 GOSUB 334                                  <219>
846 PP$=UN$+CO$                                <109>
847 X1$=UN$                                    <119>
848 X2$=ST$                                    <002>
849 X3$=RS$                                    <074>
850 X4$=CO$                                    <141>
851 GOSUB 857                                  <137>
852 GOSUB 1054                                 <207>
853 RETURN                                     <149>
854 :                                          <068>
855 REM -- CHECK PERS. MESSAGE -----------
    -------------------------------------      <060>
856 :                                          <070>
857 FOR I=1 TO MX                              <039>
858 IF PP$=M$(I)THEN SW=1:GOSUB 863            <068>
859 NEXT                                       <107>
860 IF SW=0 THEN PRINT#D,RL$"KEINE PERS. M
    ESSAGE FUER DICH VORHANDEN"RL$             <237>
861 IF SW=1 THEN PRINT#D,RL$"DAS WAREN ALL
    E PERS. MESSAGE FUER DICH"RL$              <140>
862 RETURN                                     <158>
863 PRINT#D,RL$"PERS. MESSAGE FUER DICH.."     <221>
864 FI$="P"+STR$(I)                            <149>
865 GOSUB 302                                  <127>
866 RETURN                                     <162>
867 REM -- EINGABE PERS. MESSAGE ---------
    -------------------------------------      <055>
868 :                                          <082>
869 FOR I=1 TO MX                              <051>
870 IF M$(I)="LOES"THEN 875                    <101>
871 NEXT                                       <119>
872 T=1                                        <103>
873 GOSUB 1179                                 <117>
874 RETURN                                     <170>
875 GOSUB 308                                  <074>
876 IF PO=-1 THEN T=2:GOSUB 1179               <121>
877 PRINT#D,"PERS. MSG FUER >";                <006>
878 GOSUB 374                                  <060>
879 IF E$=""THEN RETURN                        <194>
880 AU$=E$                                     <032>
881 UA$=LEFT$(E$+S$,19)                        <093>
882 OK=0                                       <064>
883 GOSUB 621                                  <169>
884 FX=2                                       <198>
885 GOSUB 537                                  <115>
886 IF FU=0 THEN GOSUB 309:T=13:GOSUB 1179
    :GOTO 877                                  <171>
887 OK=1                                       <101>
888 P$=UN$+CO$                                 <232>
889 GOSUB 421                                  <159>
890 GOTO 895                                   <160>
891 :                                          <105>
892 REM -- TEXT EDITOR -------------------
    -------------------------------------      <225>
893 :                                          <107>
894 IF PEEK(830+MF)>3 THEN T=4:GOSUB 1179:
    RETURN                                     <214>
895 YZ=0                                       <237>
896 GOSUB 308                                  <095>
897 TZ=1                                       <251>
898 FOR I=1 TO 40                              <156>
899 TE$(I)=""                                  <175>
900 NEXT                                       <148>
901 TY=1                                       <247>
902 IF PO=-1 THEN T=3:GOSUB 1179               <155>
903 PRINT#D,RL$"- TEXT-EDITOR -"RL$            <210>
904 PRINT#D,"DEINE EINGABE FUER "AU$RL$        <192>
905 EO=0                                       <079>
```




```
906 ON GA GOSUB 523                         <110>
907 PRINT#D,RL$"HELP-E-R-L-SP-ECHO ("O$(EO
    +1)")-MR"RL$                            <228>
908 GOSUB 119                               <139>
909 IF TZ<YZ THEN TZ=SZ                     <206>
910 PRINT#D,RL$C$;                          <192>
911 GOSUB 374                               <093>
912 IF E$=""THEN 910                        <125>
913 EE$=LEFT$(E$,1)                         <012>
914 LX=VAL(RIGHT$(E$,LEN(E$)-1))            <194>
915 IF E$="?"OR"HELP"=E$THEN T=14:GOSUB 11
    79:GOTO 908                             <076>
916 IF EE$="R"THEN GOSUB 960:GOTO 907       <140>
917 IF E$="ECHO"THEN 924                    <224>
918 IF EE$="L"THEN GOSUB 974:GOSUB 308:GOT
    O 907                                   <043>
919 IF EE$="E"THEN ON TY GOTO 927,996       <157>
920 IF E$="MR"THEN OG=2:GOTO 1004           <251>
921 IF E$="SP"THEN OG=1:GOTO 1004           <206>
922 GOSUB 515                               <056>
923 GOTO 910                                <169>
924 EO=EO+1                                 <093>
925 IF EO=2 THEN EO=0                       <210>
926 GOTO 907                                <124>
927 GOSUB 122                               <205>
928 PRINT#D,RL$;                            <150>
929 XZ=TZ                                   <037>
930 TY=2                                    <052>
931 IF EO=0 THEN GOSUB 955                  <166>
932 E$=""                                   <215>
933 IF TZ=>41 THEN TZ=40:GOTO 907           <237>
934 GOSUB 341                               <228>
935 GET#2,X$                                <028>
936 IF X$=""THEN 938                        <117>
937 GOTO 940                                <231>
938 GET#1,X$                                <015>
939 IF X$=""THEN PRINT CHR$(159)"←"CHR$(15
    7)CHR$(158);:GOTO 934                   <012>
940 X=ASC(X$)                               <106>
941 IF X=24 OR X=27 THEN GOSUB 309:GOSUB 3
    08:GOTO 905                             <011>
942 IF X=17 OR X=19 THEN 934                <235>
943 IF(X=8 OR X=20)AND LEN(E$)>0 THEN E$=L
    EFT$(E$,LEN(E$)-1):GOTO 949             <131>
944 IF LEN(E$)=>70 THEN GOSUB 327:IF LEN(E
    $)=>79 THEN GOSUB 308:GOTO 951          <230>
945 IF LEN(E$)<1 AND(X=8 OR X=20)THEN GOSU
    B 327:GOTO 934                          <129>
946 IF X=13 THEN 951                        <255>
947 E$=E$+X$                                <192>
948 IF EO=1 THEN PRINT X$;                  <045>
949 IF EO=0 THEN PRINT#D,X$;                <119>
950 GOTO 934                                <100>
951 IF E$="..."OR E$="END"THEN PRINT#D,RL$
    :EO=0:GOTO 905                          <003>
952 TE$(TZ)=E$                              <134>
953 TZ=TZ+1                                 <179>
954 GOTO 927                                <184>
955 A$=STR$(XZ)                             <140>
956 A=LEN(A$)                               <040>
957 IF A=2 THEN A$=MID$(A$,2,1):PRINT#D,"0
    "+A$+">";                               <212>
958 IF A=3 THEN PRINT#D,MID$(A$,2,2)+">";   <029>
959 RETURN                                  <255>
960 PRINT#D,RL$                             <123>
961 IF LX=0 THEN 967                        <146>
962 IF LX<0 OR LX>40 THEN RETURN            <180>
963 XZ=LX                                   <198>
964 GOSUB 971                               <098>
965 PRINT#D,RL$                             <128>
966 RETURN                                  <006>
967 FOR XZ=1 TO TZ                          <054>
968 GOSUB 971                               <102>
969 NEXT                                    <217>
970 RETURN                                  <010>
971 GOSUB 955                               <201>
972 PRINT#D,TE$(XZ);RL$;                    <236>
973 RETURN                                  <013>
974 PRINT#D,RL$"LOESCHEN ? >";              <132>
975 GOSUB 374                               <157>
976 IF E$=""THEN 974                        <245>
977 IF E$<>"J"AND E$<>"Y"THEN RETURN        <190>
978 IF LX=0 THEN 983                        <151>
979 IF LX<0 OR LX>40 THEN RETURN            <197>
980 I=LX                                    <099>
981 GOTO 991                                <131>
982 RETURN                                  <022>
983 FOR I=1 TO TZ                           <043>
984 GOSUB 994                               <246>
985 NEXT                                    <233>
986 PRINT#D,RL$"ALLE ZEILEN GELOESCHT"RL$   <057>
987 TZ=1                                    <085>
988 YZ=1                                    <106>
989 SZ=1                                    <083>
990 GOTO 993                                <204>
991 GOSUB 994                               <253>
992 PRINT#D,RL$"ZEILE"+STR$(I)" GELOESCHT"
    RL$                                     <176>
993 RETURN                                  <033>
994 TE$(I)=""                               <014>
995 RETURN                                  <035>
996 SW=SW+1                                 <225>
997 IF SW=1 THEN X=0                        <026>
998 YZ=TZ                                   <110>
999 IF LX=0 THEN YZ=0:TZ=1:GOTO 927         <072>
1000 IF LX<0 OR LX>40 THEN 910              <077>
1001 SZ=TZ                                  <089>
1002 TZ=LX                                  <221>
1003 GOTO 927                               <233>
1004 LX=0                                   <022>
1005 FOR I=1 TO TZ                          <065>
1006 LX=LX+LEN(TE$(I))                      <234>
1007 NEXT                                   <255>
1008 IF LX>10 THEN ON OG GOTO 1016,1011     <084>
1009 A$="KEIN TEXT ZUM ABSPEICHERN VORHAND
     EN !"                                  <031>
1010 GOTO 1013                              <156>
1011 A$="DEIN TEXT IST NOCH IM EDITOR !"    <104>
1012 OG=0                                   <162>
1013 IF OG=2 THEN 450                       <042>
1014 PRINT#D,RL$A$RL$                       <039>
1015 GOTO 908                               <246>
1016 GOSUB 621                              <046>
1017 GOSUB 610                              <255>
1018 AK$=DA$+" / "+LEFT$(TE$,5)             <038>
1019 [illegible]$=CR$+UB$+" / "+AK$+CR$+CR$  <075>
1020 GOSUB 421                              <034>
1021 IF OK=1 THEN 1042                      <198>
1022 X=PEEK(830+MF)                         <080>
1023 X=X+1                                  <033>
1024 POKE 830+MF,X                          <175>
1025 FI$="@:"+FB$+",S,W"                    <199>
1026 IF X>1 THEN FI$=FB$+",S,A"             <229>
1027 GOSUB 12                               <237>
1028 GOSUB 1118                             <018>
1029 OPEN 8,8,2,FI$                         <055>
1030 BC$=CR$+CR$+"-NEXT-"+CR$+CHR$(14)+CR$  <183>
1031 PRINT#8,BK$;                           <091>
1032 FOR J=1 TO TZ                          <102>
1033 PRINT#8,TE$(J)                         <067>
1034 NEXT                                   <028>
1035 PRINT#8,BC$;                           <093>
1036 CLOSE 8                                <087>
1037 GOSUB 1106                             <122>
1038 PRINT#D,RL$"DEIN MSG WURDE ABGESPEICH
     ERT"RL$;                               <148>
1039 IF OK=1 THEN OK=0:GOSUB 308:RETURN     <054>
1040 PRINT#D,"UND IST BEIM NAECHSTEN ANRUF
      ABRUFBAR"RL$                          <063>
1041 GOTO 450                               <057>
1042 FOR I=1 TO MX                          <226>
1043 IF M$(I)=P$THEN FA$="P":FB$=",S,A":GO
     TO 1049                                <018>
1044 NEXT                                   <038>
1045 FOR I=1 TO MX                          <229>
1046 IF M$(I)="LOES"THEN M$(I)=P$:FA$="@:P
     ":FB$=",S,W":GOTO 1049                 <224>
1047 NEXT                                   <041>
1048 GOTO 869                               <145>
1049 GOSUB 12                               <003>
1050 GOSUB 1118                             <040>
```

Listing 1. Das Mailbox-Programm (Fortsetzung)

```
1051 OPEN 8,8,2,FA$+STR$(I)+FB$                <008>
1052 GOTO 1031                                 <136>
1053 REM -- USER ERKANNT UND ANZEIGEN ----
     ------------------------------------- <102>
1054 UX$=UB$                                   <111>
1055 GOSUB 309                                 <032>
1056 C$=UX$+"->"                               <242>
1057 RETURN                                    <099>
1058 REM -- TON AUSGABE -----------------
     ------------------------------------- <223>
1059 POKE SI,TN                                <120>
1060 POKE SI+1,TN                              <095>
1061 POKE SI+5,11                              <004>
1062 POKE SI+6,10                              <067>
1063 POKE SI+24,15                             <024>
1064 POKE SI+7,TN+3                            <039>
1065 POKE SI+8,TN+3                            <105>
1066 POKE SI+12,10                             <198>
1067 POKE SI+13,11                             <075>
1068 POKE SI+4,32                              <207>
1069 POKE SI+4,33                              <210>
1070 POKE SI+11,32                             <085>
1071 POKE SI+11,33                             <090>
1072 RETURN                                    <114>
1073 :                                         <033>
1074 REM -- BEGRUESSUNG DES ERKANNTEN USER
     S ----------------------------------- <105>
1075 :                                         <035>
1076 GOSUB 205                                 <172>
1077 A$="HALLO"                                <214>
1078 TT=VAL(UR$)                               <006>
1079 IF TT>1 AND TT<90000 THEN A$="GUTEN M
     ORGEN"                                    <141>
1080 IF TT>90000 AND TT<180000 THEN A$="GU
     TEN TAG"                                  <067>
1081 IF TT>190000 AND TT<235959 THEN A$="G
     UTEN ABEND"                               <233>
1082 IF TT>120000 AND TT<140000 THEN A$="M
     AHLZEIT"                                  <182>
1083 PRINT#D,RL$RL$A$" "UB$;RL$;               <082>
1084 RETURN                                    <126>
1085 :                                         <045>
1086 REM -- MAILBOX BEGRUESSUNG (START) --
     ------------------------------------- <253>
1087 :                                         <047>
1088 GOSUB 308                                 <033>
1089 GOSUB 205                                 <185>
1090 TE$=LEFT$(UR$,2)+":"+MID$(UR$,3,2)        <069>
1091 IF E$="*"THEN D=3:GOTO 1094               <213>
1092 IF E$="."THEN 1094                        <170>
1093 FI$="BILD":GOSUB 302                      <094>
1094 PRINT#D,RL$"DU BIST DER "+AN$". ANRUF
     ER"                                       <060>
1095 PRINT#D,"AM "DA$" UM "TE$" UHR"RL$;       <172>
1096 RETURN                                    <138>
1097 PRINT#D,RL$"TSCHUESS AND BYE BYE "UX$
     RL$;                                      <203>
1098 PRINT#D,RL$RL$"BIS ZUM NAECHSTEN MAL"
     RL$                                       <244>
1099 RETURN                                    <141>
1100 REM -- ADRESSE VOM SYSOP (M.C.S......
     ..) --------------------------------- <189>
1101 PRINT#D,RL$"[THH]"RL$;                    <212>
1102 PRINT#D,"2000 HAMBURG 70"RL$;             <181>
1103 PRINT#D,"AUF DEM KOENIGSLANDE 43"RL$      <119>
1104 RETURN                                    <146>
1105 REM -- FEHLER ABFRAGE FLOPPY --------
     ------------------------------------- <196>
1106 INPUT#15,E,EE$,EX1,EX2                    <114>
1107 IF E<1 THEN RETURN                        <068>
1108 PRINT XN$"FLOPPY ERROR";E;EE$;EX1;EX2     <154>
1109 FOR I=1 TO 50                             <241>
1110 IF I>25 THEN TN=100:FA=2:GOSUB 115:GO
     SUB 1059                                  <139>
1111 IF I<25 THEN TN=70:FA=10:GOSUB 115:GO
     SUB 1059                                  <003>
1112 NEXT                                      <106>
1113 GET X$                                    <235>
1114 IF X$=""THEN 1109                         <100>
1115 IF X$="W"THEN RETURN                      <201>
1116 IF X$="S"THEN END                         <144>
1117 GOTO 1109                                 <123>
1118 CLOSE 15                                  <196>
1119 OPEN 15,8,15:RETURN                       <097>
1120 :                                         <080>
1121 REM -- TEXT IN MESSAGE EINBINDEN (AUT
     OUPDATE) ---------------------------- <071>
1122 :                                         <082>
1123 PRINT CHR$(147)XN$"CHECKING UPDATE"XN
     $                                         <026>
1124 GOSUB 12                                  <078>
1125 FA$="MESSAGE"                             <060>
1126 FOR I=0 TO 3                              <177>
1127 IF PEEK(830+I)=0 THEN NEXT:RETURN         <215>
1128 GOSUB 12                                  <082>
1129 OPEN 15,8,15,"V"                          <121>
1130 PRINT"VALIDATE"XN$XN$                     <204>
1131 GOSUB 1106                                <216>
1132 CLOSE 15                                  <210>
1133 POKE 828,0                                <225>
1134 OPEN 15,8,15,"R:"+FA$+"R"+"="+FA$         <034>
1135 GOSUB 1106                                <220>
1136 CLOSE 15                                  <214>
1137 Q=0                                       <086>
1138 E$=""                                     <167>
1139 CX=0                                      <123>
1140 OPEN 15,8,15,"R:"+FA$+"=N "+FA$           <154>
1141 GOSUB 1106                                <226>
1142 CLOSE 15                                  <220>
1143 OPEN 5,8,6,FA$+",S,A"                     <075>
1144 OPEN 8,8,0,FA$+"R,S,R"                    <038>
1145 SR=ST                                     <010>
1146 IF SR>0 THEN 1159                         <180>
1147 GET#8,X$                                  <082>
1148 IF X$=""THEN 1145                         <102>
1149 IF X$=CR$THEN 1152                        <095>
1150 E$=E$+X$                                  <141>
1151 GOTO 1145                                 <028>
1152 Q=Q+LEN(E$)                               <001>
1153 PRINT CHR$(145)"MESSAGE FILE "RIGHT$(
     "{6SPACE}"+STR$(Q),6)                     <028>
1154 IF Q>17000 THEN 1159                      <038>
1155 IF Q>15000 AND E$="-NEXT-"THEN 1159       <143>
1156 PRINT#5,E$;CHR$(13);                      <020>
1157 E$=""                                     <186>
1158 GOTO 1145                                 <035>
1159 PRINT#5,"-END-";CR$;                      <229>
1160 CLOSE 5                                   <187>
1161 CLOSE 8                                   <212>
1162 OPEN 15,8,15                              <048>
1163 GOSUB 1106                                <248>
1164 CLOSE 15                                  <242>
1165 OPEN 15,8,15,"S:N "+FA$+","+FA$+"R"       <105>
1166 CLOSE 15                                  <244>
1167 NEXT                                      <161>
1168 RETURN                                    <210>
1169 REM -- TON AUSSCHALTEN --------------
     ------------------------------------- <250>
1170 POKE SI,0                                 <183>
1171 POKE SI+1,0                               <014>
1172 POKE SI+7,0                               <144>
1173 POKE SI+8,0                               <210>
1174 POKE SI+24,0                              <177>
1175 RETURN                                    <217>
1176 :                                         <136>
1177 REM -- MAILBOX TEXTE ----------------
     ------------------------------------- <206>
1178 :                                         <138>
1179 PRINT#D,RL$                               <088>
1180 CMD D                                     <060>
1181 ON T GOTO 1186,1191,1194,1199,1204,12
     08,1214                                   <020>
1182 IF T>7 THEN T=T-7                         <075>
1183 ON T GOTO 1218,1227,1236,1245,1256,12
     66,1278                                   <017>
1184 PRINT#2,RL$                               <204>
1185 RETURN                                    <227>
1186 PRINT"ES KOENNEN ZUR ZEIT KEINE PERS.
     MSG"RL$;                                  <146>
1187 PRINT"ABGESPEICHERT WERDEN !"RL$;         <125>
1188 PRINT"BITTE NIMM DEN OEFFENDLICHEN TE
     IL."RL$;                                  <088>
1189 PRINT"DAS SYSTEM"RL$                      <197>
1190 RETURN                                    <232>
1191 PRINT"**** PERSOENLICHE MESSAGE EINGA
     BE ****"RL$;                              <018>
1192 PRINT"BITTE DEN NAMEN DES USERS ANGEB
     EN"RL$                                    <082>
```




```
1193 RETURN                                      <235>
1194 PRINT"MAXIMAL 40 ZEILEN{2SPACE}A'80 Z
     EICHEN"RL$;                                 <090>
1195 PRINT"EINGABE MIT 'E' ODER MIT 'A' BE
     GINNEN"RL$;                                 <235>
1196 PRINT"MIT CTRL/X / ESC / END ODER MIT
     ..."RL$;                                    <115>
1197 PRINT"KANN DIE EINGABE ABGEBROCHEN WE
     RDEN."RL$                                   <206>
1198 RETURN                                      <240>
1199 PRINT"DER UPDATESPEICHER IST VOLL!"RL
     $;                                          <042>
1200 PRINT"NEUE TEXTE KOENNEN ERST BEIM"RL
     $;                                          <129>
1201 PRINT"NAECHSTEN ANRUF ANGENOMMEN WERD
     EN."RL$;                                    <092>
1202 PRINT"DAS SYSTEM"RL$                        <210>
1203 RETURN                                      <245>
1204 PRINT"SYSTEM OPERATER RUFEN"RL$;            <092>
1205 PRINT"BITTE WARTEN ODER MIT CTRL/X AB
     BRECHEN"RL$;                                <090>
1206 PRINT".......... <END"RL$;                  <080>
1207 RETURN                                      <249>
1208 PRINT"SORRY ER IST ZUR ZEIT NICHT ANW
     ESEND."RL$;                                 <208>
1209 PRINT"VERSUCH ES BITTE SPAETER NOCH M
     AL ODER"RL$;                                <239>
1210 PRINT"HINTERLASSE EINE PERS. MESSAGE
     UNTER"RL$;                                  <056>
1211 PRINT">>>>>{2SPACE}*SYSOP ODER [IMM]{
     2SPACE}<<<<<"RL$;                           <044>
1212 PRINT"DAS SYSTEM."RL$                       <196>
1213 RETURN                                      <255>
1214 PRINT"HURRA ...... ER IST ANWESEND{2S
     PACE}!!"RL$;                                <208>
1215 PRINT"ZUM MENUE KOMMST WIEDER MIT CTR
     L/X"RL$;                                    <179>
1216 PRINT"WENN DU MIT DEM GESPRAECH FERTI
     G BIST."RL$                                 <067>
1217 RETURN                                      <003>
1218 PRINT"DU HAST DIE MOEGLICHKEIT DICH H
     IER"RL$;                                    <055>
1219 PRINT"EINZUTRAGEN UM MITBENUTZTER DER
     "RL$;                                       <085>
1220 PRINT"M.C.S. - BOX ZU WERDEN."RL$;          <147>
1221 PRINT"ALLE ANGABEN ERFOLGEN FREIWILLI
     G"RL$;                                      <224>
1222 PRINT"UND WERDEN NICHT WEITER VERWEND
     ET."RL$;                                    <133>
1223 PRINT"BITTE ACHTE AUF UEBERTRAGUNGSFE
     HLER UND"RL$;                               <140>
1224 PRINT"BITTE NUR ERNSTGEMEINTE EINTRAG
     UNGEN"RL$;                                  <165>
1225 PRINT"VORNEHMEN !!"RL$                      <096>
1226 RETURN                                      <012>
1227 PRINT"OK. WENN DU DIE BOX SPAETER MIT
     LOGOFF"RL$;                                 <049>
1228 PRINT"VERLAESST WIRD DER RECHNER DICH
     IN DIE"RL$;                                 <148>
1229 PRINT"USERLISTE EINTRAGEN."RL$;             <018>
1230 PRINT"BEIM NAECHSTEN ANRUF VON DIR MU
     SST"RL$;                                    <039>
1231 PRINT"DU DICH BITTE MIT UID NAME UND
     DEINEM"RL$;                                 <092>
1232 PRINT"PASSWORT EINLOGGEN DAMIT DU DEI
     NE PERS."RL$;                               <112>
1233 PRINT"MESSAGE LESEN KANNST."RL$;            <243>
1234 PRINT"DAS SYSTEM."RL$                       <218>
1235 RETURN                                      <021>
1236 PRINT"DU HAST ZU VIELE UEBERTRAGUNGSF
     EHLER"RL$;                                  <251>
1237 PRINT"AUS SICHERHEITSGRUENDEN DIE DIR
     "RL$;                                       <221>
1238 PRINT"SICHERLICH EINLEUCHTEN{2SPACE}M
     USS ICH"RL$;                                <202>
1239 PRINT"DIR LEIDER DIE FUNKTION SPERREN
     ."RL$;                                      <127>
1240 PRINT"VERSUCH ES BITTE NOCH MAL MIT E
     INER"RL$;                                   <210>
1241 PRINT"BESSEREN TELEFONLEITUNG ODER"RL
     $;                                          <128>
1242 PRINT"UEBERPRUEFE DEINEN KOPPLER EINM
     AL."RL$;                                    <009>
1243 PRINT"DAS SYSTEM."RL$                       <227>
1244 RETURN                                      <030>
1245 PRINT"IST DAS HIER SO LANGWEILIG DAS
     DU HIER"RL$;                                <115>
1246 PRINT"EINPENNST ????"RL$;                   <193>
1247 PRINT"WENN ICH VON DIR WEITER NICHTS
     HOEREN"RL$;                                 <055>
1248 PRINT"SOLLTE SEHE ICH MICH GEZWUNGEN
     DIE"RL$;                                    <088>
1249 PRINT"VERBINDUNG VON MEINER SEITE ZU
     UNTER-"RL$;                                 <187>
1250 PRINT"BRECHEN."RL$;                         <009>
1251 PRINT"SCHLIESSLICH WOLLEN AUCH ANDERE
     IN DIE{2SPACE}BOX."RL$;                     <150>
1252 PRINT"ALSO KOMM IN DIE HUFEN !!!!"RL$
     ;                                           <015>
1253 PRINT"DAS WAR DIE ALLERLETZTE WARNUNG
     !!"RL$;                                     <208>
1254 PRINT"DAS SYSTEM."RL$                       <238>
1255 RETURN                                      <041>
1256 PRINT"TIMEOUT PERIOD EXPIRED"RL$;           <112>
1257 PRINT"----------------------"RL$;          <111>
1258 PRINT"DU HAST LEIDER DEIN ZEITLIMIT U
     EBER-"RL$;                                  <115>
1259 PRINT"SCHRITTEN !!!!!!"RL$;                 <218>
1260 PRINT"HABE BITTE VERSTAENDNIS DAFUER
     DAS ICH"RL$;                                <132>
1261 PRINT"DIE VERBINDUNG VON MEINER SEITE
     AB-"RL$;                                    <141>
1262 PRINT"BRECHE UM AUCH ANDEREN USERN DI
     E GELE-"RL$;                                <210>
1263 PRINT"GENHEIT ZU GEBEN HIER ANZURUFEN
     ."RL$;                                      <195>
1264 PRINT"SO LONG...... DAS SYSTEM."RL$         <143>
1265 RETURN                                      <051>
1266 PRINT"SORRY DIESER USER IST SO BEI MI
     R NICHT"RL$;                                <130>
1267 PRINT"EINGETRAGEN."RL$;                     <246>
1268 PRINT"SUCHE DOCH MAL MIT DEM BEFEHL U
     LN NAME*"RL$;                               <169>
1269 PRINT"IM MAILBOXMENUE NACH DEM USER A
     BER GIB"RL$;                                <113>
1270 PRINT"NUR DIE ANFANGS BUCHSTABEN UND
     '*'"RL$;                                    <105>
1271 PRINT"(JOKER) AN."RL$;                      <058>
1272 PRINT"SOLLTE ER IMMER NOCH NICHT GEFU
     NDEN"RL$;                                   <029>
1273 PRINT"WERDEN SO IST DIESER USER NOCH
     NICHT"RL$;                                  <108>
1274 PRINT"BEI MIR EINGETRAGEN."RL$;             <197>
1275 PRINT"DAS SYSTEM."RL$                       <003>
1276 RETURN                                      <062>
1277 REM -- HELPLISTEN ------------------
     ----------------------------------------    <009>
1278 PRINT"EXX{5SPACE}EINGABE"RL$;              <229>
1279 PRINT"AXX{5SPACE}ANZEIGEN"RL$;             <015>
1280 PRINT"LXX{5SPACE}LOESCHEN"RL$;             <055>
1281 PRINT"XX{6SPACE}ZEILE"RL$;                 <197>
1282 PRINT"SP{6SPACE}SPEICHERN"RL$;             <177>
1283 PRINT"ECHO{4SPACE}"+O$(EO+1)RL$;           <111>
1284 PRINT"MA{6SPACE}MAILBOXMENUE"RL$           <247>
1285 RETURN                                      <073>
1286 PRINT#D,RL$                                 <197>
1287 CMD D                                       <169>
1288 ON ME GOTO 1321,1302                        <190>
1289 REM -- HELP HAUPTMENUE --------------
     ----------------------------------------    <244>
1290 PRINT"HELP{5SPACE}GIBT DIESE LISTE AU
     S"RL$;                                      <084>
1291 PRINT"MA{7SPACE}MAILBOX-MENUE"RL$;          <168>
1292 PRINT"IN{7SPACE}INFO-MENUE"RL$;             <124>
1293 PRINT"UID{6SPACE}USER ID"RL$;              <151>
1294 PRINT"SOR{6SPACE}SYSTEM OPERATER RUFE
     N"RL$;                                      <166>
1295 PRINT"PRO{6SPACE}PROFIUMSCHALTUNG"RL$
     ;                                           <008>
1296 PRINT"BE{7SPACE}BELL ON/OFF"RL$;            <180>
```

Listing 1. Das Mailbox-Programm (Fortsetzung)

```
1297 PRINT"LF{7SPACE}LINEFEED ON/OFF"RL$;  <226>
1298 PRINT"TI{7SPACE}TIME/DATUM/ONLINE"RL$
     ;                                     <191>
1299 PRINT"LOGOFF{3SPACE}VERBINDUNG BEENDE
     N"RL$;                                <000>
1300 PRINT#D:RETURN                        <022>
1301 REM -- HELP MAILBOXMENUE ------------
     ------------------------------------  <247>
1302 PRINT"HELP{5SPACE}GIBT DIESE LISTE AU
     S"RL$;                                <096>
1303 PRINT"NU{7SPACE}NEUER USER EINTRAG"RL
     $;                                    <113>
1304 PRINT"UL{7SPACE}USERLISTE GESAMMT"RL$
     ;                                     <173>
1305 PRINT"ULA{6SPACE}ANZAHL USER"RL$;     <007>
1306 PRINT"ULN{6SPACE}NUR NAMEN ANZEIGEN"R
     L$;                                   <012>
1307 PRINT"ULN .... NACH NAMEN SUCHEN"RL$; <079>
1308 PRINT"ULN ...* MIT JOKER"RL$;         <243>
1309 PRINT"ULS .... NACH STADT SUCHEN"RL$; <059>
1310 PRINT"ULR .... NACH RECHNER SUCHEN"RL
     $;                                    <175>
1311 PRINT"ULD .... NACH DATUM SUCHEN"RL$; <018>
1312 PRINT"UIDA{5SPACE}USER DATEN AENDERN"
     RL$;                                  <025>
1313 PRINT"PME{6SPACE}PERS. MESSAGE EINGAB
     E"RL$;                                <193>
1314 PRINT"PML{6SPACE}PERS. MESSAGE LESEN"
     RL$;                                  <243>
1315 PRINT"ME{7SPACE}MESSAGE EINGABE"RL$;  <194>
1316 PRINT"ML{7SPACE}MESSAGE LESEN"RL$;    <079>
1317 PRINT"IN{7SPACE}INFOMENUE"RL$;        <058>
1318 PRINT"HM{7SPACE}HAUPTMENUE"RL$;       <077>
1319 PRINT#D:RETURN                        <041>
1320 REM -- HELP INFOMENUE ---------------
     ------------------------------------  <232>
1321 PRINT"HELP{5SPACE}GIBT DIESE LISTE AU
     S"RL$;                                <115>
1322 PRINT"RI{7SPACE}RECHNER INFO"RL$;     <152>
1323 PRINT"AK{7SPACE}AKTUELLES"RL$;        <111>
1324 PRINT"AL{7SPACE}ALLGEMEINES"RL$;      <238>
1325 PRINT"CL{7SPACE}CLUBINFOS"RL$;        <142>
1326 PRINT"MB{7SPACE}MAILBOXMENUE"RL$;     <239>
1327 PRINT"HM{7SPACE}HAUPTMENUE"RL$;       <086>
1328 PRINT#D:RETURN                        <050>
```


Listing 1. Das Mailbox-Programm (Schluß)

```
6 POKE 53280,0                             <056>
7 POKE 53281,0                             <185>
8 DIM U$(400):X=17                         <130>
9 C$=CHR$(X)+CHR$(X)+CHR$(X)+CHR$(X)+CHR$(
  X)                                       <206>
10 C$=CHR$(19)+C$+C$                       <197>
11 PRINT"EINEN AUGENBLICK BITTE"CHR$(14)   <148>
12 GOSUB 226                               <188>
13 PRINT CHR$(147)CHR$(158)"DATEI/SORT/COP
   Y{13SPACE}V3.0 M.C.S."                  <252>
14 PRINT CHR$(X)CHR$(X)"REL > SEQ{6SPACE}[
   1]                                      <058>
15 PRINT CHR$(X)"SEQ > REL{6SPACE}[2]      <175>
16 PRINT CHR$(X)"DATEI ANLEGEN{2SPACE}[3]  <158>
17 PRINT CHR$(X)"END{12SPACE}[4]           <215>
18 PRINT C$                                <212>
19 IF A<10 THEN PRINT"BITTE ---->{4SPACE}[
   ]";                                     <036>
20 IF A>10 THEN PRINT"BITTE ---->{4SPACE}[
   ?]";                                    <191>
21 A=A+1                                   <100>
22 IF A>20 THEN A=0                        <244>
23 GET A$                                  <233>
24 IF A$=""THEN 18                         <106>
25 PRINT CHR$(157)CHR$(157)A$              <117>
26 ON VAL(A$)GOTO 36,80,116,115,212        <113>
27 RUN                                     <069>
28 PRINT CHR$(X)CHR$(X)"ANZAHL USER >{2SPA
   CE}";NR;                                <042>
29 PRINT CHR$(157)CHR$(157)CHR$(157)CHR$(1
   57);                                    <251>
30 INPUT AN                                <034>
31 RETURN                                  <089>
32 HB=INT(BL/256)                          <108>
33 LB=BL-HB*256                            <231>
34 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(LB)+CHR$(HB)+
   CHR$(1)                                 <145>
35 RETURN                                  <093>
36 GOSUB 198                               <125>
37 GOSUB 28                                <111>
38 OPEN 15,8,15                            <196>
39 OPEN 8,8,2,"USER"                       <216>
40 PRINT CHR$(147)                         <069>
41 FOR BL=400-AN+1 TO 400                  <033>
42 GOSUB 32                                <028>
43 L=AN+BL-400                             <144>
44 INPUT#8,U$(L)                           <038>
45 U$=MID$(U$(L),61,4)                     <057>
46 PRINT CHR$(19)U$                        <249>
47 PRINT CHR$(X)U$(L)                      <066>
48 U$(L)=U$+U$(L)                          <051>
49 NEXT                                    <059>
50 CLOSE 8                                 <117>
51 CLOSE 15                                <145>
52 PRINT CHR$(147)"SORTIEREN"              <039>
53 !,AN,U$(1)                              <045>
54 FOR I=1 TO AN                           <238>
55 U$(I)=RIGHT$(U$(I),79)                  <226>
56 NEXT                                    <066>
57 PRINT CHR$(147)CHR$(X)"FERTIG"          <235>
58 GOSUB 212                               <090>
59 AN=NR                                   <058>
60 PRINT CHR$(X)"BITTE DISKETTE WECHSELN"  <123>
61 PRINT CHR$(X)"WENN AUF EINER NEUEN DATE
   NDISKETTE ALS"                          <199>
62 PRINT"RELATIV DANN NUR RETURN"          <111>
63 PRINT CHR$(X)"ALS SEQUENZELES FILE OK E
   INGEBEN"                                <168>
64 PRINT CHR$(X)"BITTE WAEHL{2SPACE}RE ";  <053>
65 PRINT CHR$(157)CHR$(157)CHR$(157)CHR$(1
   57)CHR$(157);                           <179>
66 INPUT A$                                <164>
67 IF A$="RE"THEN 99                       <007>
68 IF A$<>"OK"THEN 60                      <196>
69 OPEN 1,8,2,"@:USER SORTIERT,S,W"        <232>
70 PRINT CHR$(147)"SPEICHERN"              <028>
71 FOR I=1 TO AN                           <255>
72 PRINT#1,U$(I)                           <087>
73 PRINT CHR$(19)CHR$(X)CHR$(X)U$(I)       <124>
74 NEXT                                    <084>
75 PRINT#1,"END"                           <060>
76 CLOSE 1                                 <087>
77 PRINT CHR$(X)"DAS EDITIERTE FILE MIT DE
   M NAMEN"                                <045>
78 PRINT"'USER FERTIG' ABSPEICHERN."       <104>
79 RUN                                     <121>
80 PRINT CHR$(147)"FILE LADEN"             <077>
81 AN=0                                    <249>
82 PRINT CHR$(X)CHR$(X)"FILENAME ";        <063>
83 INPUT A$                                <181>
84 IF LEN(A$)>16 OR LEN(A$)<1 THEN 80      <020>
85 OPEN 1,8,0,A$+",S,R"                    <002>
86 SR=ST                                   <223>
87 IF SR>0 THEN 94                         <250>
88 INPUT#1,E$                              <102>
89 IF E$="END"THEN 94                      <039>
90 AN=AN+1                                 <061>
91 U$(AN)=E$                               <110>
92 PRINT CHR$(147)AN                       <052>
93 GOTO 86                                 <167>
94 PRINT CHR$(X)"FERTIG"                   <041>
95 CLOSE 1                                 <106>
96 PRINT CHR$(X)"BITTE DISKETTE WECHSELN U
   ND RETURN";                             <036>
97 GET A$                                  <051>
98 IF A$<>CHR$(13)THEN 97                  <174>
99 OPEN 15,8,15                            <001>
```




```
100 OPEN 8,8,2,"USER"                          <021>
101 PRINT CHR$(147)                            <130>
102 FOR BL=400-AN+1 TO 400                     <094>
103 GOSUB 32                                   <089>
104 L=AN+BL-400                                <205>
105 PRINT CHR$(19)L                            <227>
106 PRINT#8,U$(L)                              <180>
107 PRINT CHR$(X)U$(L)                         <126>
108 NEXT                                       <118>
109 CLOSE 15                                   <203>
110 CLOSE 8                                    <177>
111 PRINT CHR$(147)CHR$(X)"ANZAHL USER JET
    ZT >"AN                                    <003>
112 NR=AN                                      <033>
113 GOSUB 203                                  <161>
114 RUN                                        <156>
115 SYS 64738                                  <175>
116 PRINT CHR$(147)CHR$(X)"MAILBOXDATEI AN
    LEGEN"                                     <021>
117 PRINT CHR$(X)"BITTE NEUE DISKETTE EINL
    EGEN"                                      <095>
118 PRINT CHR$(X)CHR$(X)"COMPL.{2SPACE}DAT
    EI{2SPACE}[1]                              <157>
119 PRINT CHR$(X)"NUR REL. DATEI [2]           <190>
120 PRINT CHR$(X)"RETURN{9SPACE}[3]            <021>
121 PRINT C$CHR$(X)                            <146>
122 IF A<10 THEN PRINT"BITTE ---->{4SPACE}
    [ ]";                                      <139>
123 IF A>10 THEN PRINT"BITTE ---->{4SPACE}
    [?]";                                      <038>
124 A=A+1                                      <203>
125 IF A>20 THEN A=0                           <091>
126 GET A$                                     <080>
127 IF A$=""THEN 121                           <066>
128 PRINT CHR$(157)CHR$(157)A$                 <220>
129 IF A$="1"THEN X=0:GOTO 133                 <181>
130 IF A$="2"THEN X=1:GOTO 133                 <071>
131 IF A$="3"THEN RUN                          <015>
132 GOTO 116                                   <012>
133 PRINT CHR$(147)CHR$(X)"DISKETTE FORMAT
    IEREN"                                     <186>
134 OPEN 15,8,15,"N:DATENDISK M.M.D.,V3"       <201>
135 CLOSE 15                                   <229>
136 PRINT CHR$(X)"RELATIVES FILE FUER USER
    "                                          <167>
137 RN=400                                     <025>
138 HB=INT(RN/256)                             <115>
139 LB=RN-HB*256                               <211>
140 OPEN 1,8,2,"USER,L,"+CHR$(80)              <047>
141 OPEN 15,8,15                               <043>
142 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(LB)+CHR$(HB)
    +CHR$(1)                                   <253>
143 PRINT#1,CHR$(255)                          <154>
144 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(144)+CHR$(1)
    +CHR$(1)                                   <243>
145 A$="01.06.8500.00.00 0000HAMBURG{12SPA
    CE}SX-64{5SPACE}MASTER{4SPACE}[THW]{5S
    PACE}"                                     <089>
146 PRINT#1,LEFT$(A$+"{10SPACE}",79)           <158>
147 CLOSE 1                                    <158>
148 CLOSE 15                                   <242>
149 IF X=1 THEN RUN                            <004>
150 PRINT"{DOWN}INDEX FELD FUER PERS. MESS
    AGE"                                       <007>
151 OPEN 1,8,2,"M-INDEX,S,W"                   <192>
152 FOR I=1 TO 50                              <044>
153 PRINT#1,"LOES"                             <183>
154 NEXT                                       <164>
155 CLOSE 1                                    <166>
156 PRINT"INDEX FELD FUER ALLGEMEINES"         <185>
157 OPEN 1,8,2,"A-INDEX,S,W"                   <150>
158 PRINT#1,"01.06.85"                         <187>
159 PRINT#1,"1"                                <237>
160 PRINT#1,"1"                                <238>
161 PRINT#1,"01.06.85 / 00.00"                 <008>
162 CLOSE 1                                    <173>
163 PRINT"FILE FUER TITELBILD"                 <007>
164 OPEN 1,8,2,"BILD,S,W"                      <189>
165 PRINT#1,"MASTER-CONTROL-SYSTEM"            <149>
166 CLOSE 1                                    <177>
167 PRINT"FILE FUER MESSAGE"                   <245>
168 OPEN 1,8,2,"MESSAGE,S,W"                   <001>
169 PRINT#1,"-NEXT-"                           <160>
170 CLOSE 1                                    <181>
171 PRINT"FILE FUER ALLGEMEINES"               <013>
172 OPEN 1,8,2,"AL,S,W"                        <123>
173 PRINT#1,"LEER"                             <196>
174 CLOSE 1                                    <185>
175 PRINT"FILE FUER RECHNERINFO"               <203>
176 OPEN 1,8,2,"RI,S,W"                        <171>
177 PRINT#1,"LEER"                             <200>
178 CLOSE 1                                    <189>
179 PRINT"FILE FUER TELEFON"                   <227>
180 OPEN 1,8,2,"TEL,S,W"                       <097>
181 PRINT#1,"LEER"                             <204>
182 CLOSE 1                                    <193>
183 PRINT"FILE FUER CLUBS"                     <225>
184 OPEN 1,8,2,"CL,S,W"                        <143>
185 PRINT#1,"LEER"                             <208>
186 CLOSE 1                                    <197>
187 PRINT"FILE FUER AKTUELLES"                 <008>
188 OPEN 1,8,2,"AK,S,W"                        <131>
189 PRINT#1,"LEER"                             <212>
190 CLOSE 1                                    <201>
191 PRINT"FILES FUER PERS. MESSAGE"            <178>
192 FOR I=1 TO 50                              <084>
193 OPEN 1,8,2,"P"+STR$(I)+",S,W"              <110>
194 CLOSE 1                                    <205>
195 NEXT                                       <205>
196 PRINT CHR$(X)"FERTIG"                      <143>
197 RUN                                        <239>
198 OPEN 1,8,0,"A-INDEX,S,R"                   <110>
199 INPUT#1,DA$,AN$,NR$,AK$                    <067>
200 CLOSE 1                                    <211>
201 NR=VAL(NR$)                                <230>
202 RETURN                                     <004>
203 OPEN 1,8,2,"@:A-INDEX,S,W"                 <099>
204 NR$=STR$(NR)                               <010>
205 C$=CHR$(13)                                <069>
206 PRINT#1,DA$                                <101>
207 PRINT#1,AN$                                <073>
208 PRINT#1,NR$                                <236>
209 PRINT#1,AK$                                <138>
210 CLOSE 1                                    <221>
211 RETURN                                     <013>
212 AX=0                                       <204>
213 AX=AX+1                                    <139>
214 PRINT U$(AX)                               <210>
215 IF AX>NR THEN RETURN                       <074>
216 PRINT"UEBERNEHMEN{2SPACE}J{3SPACE}"CHR
    $(157)CHR$(157)CHR$(157)CHR$(157)CHR$(
    157)CHR$(157);                             <038>
217 INPUT A$                                   <059>
218 IF A$="J"THEN 213                          <140>
219 IF A$="S"THEN RETURN                       <135>
220 IF A$<>"N"THEN 216                         <227>
221 FOR I=AX TO NR                             <218>
222 U$(I)=U$(I+1)                              <067>
223 NEXT                                       <233>
224 NR=NR-1                                    <057>
225 GOTO 213                                   <017>
226 IF PEEK(52286)=169 THEN RETURN             <088>
227 XX=0                                       <055>
228 FOR I=52286 TO 53131                       <070>
229 READ A                                     <013>
230 POKE I,A                                   <120>
231 XX=XX+A                                    <236>
232 NEXT                                       <242>
233 IF XX-128958 THEN 236                      <255>
234 PRINT"DATA-FEHLER!"                        <068>
235 STOP                                       <045>
236 SYS 52286                                  <161>
237 RETURN                                     <039>
238 DATA 169,73,141,8,3,169,204,141,9          <244>
239 DATA 3,96,32,115,0,201,33,240,6,32         <057>
240 DATA 121,0,76,231,167,32,115,0,234,234     <094>
241 DATA 234,234,234,32,100,204,76,174         <137>
242 DATA 167,32,253,174,32,158,173,32          <001>
243 DATA 247,183,165,20,141,152,207,165        <052>
244 DATA 21,141,153,207,32,253,174,32          <124>
245 DATA 158,173,56,165,71,233,3,133,75        <108>
246 DATA 165,72,233,0,133,76,162,1,173         <194>
247 DATA 152,207,157,160,207,173,153,207       <178>
```

Listing 2. »DATEI/SORT/COPY«. Dieses Programm erzeugt die unbedingt benötigte Datendiskette. Beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
248 DATA 157,180,207,169,1,157,200,207      <001>
249 DATA 169,0,157,220,207,189,200,207      <031>
250 DATA 141,156,207,189,220,207,141,157    <201>
251 DATA 207,189,160,207,141,158,207,189    <149>
252 DATA 180,207,141,159,207,32,47,207      <090>
253 DATA 173,151,207,48,4,202,208,221       <010>
254 DATA 96,189,200,207,141,156,207,189     <013>
255 DATA 220,207,141,157,207,169,1,141      <172>
256 DATA 158,207,169,0,141,159,207,32,101   <123>
257 DATA 207,189,160,207,141,158,207,141    <137>
258 DATA 154,207,189,180,207,141,159,207    <044>
259 DATA 141,155,207,32,47,207,173,151      <167>
260 DATA 207,48,3,76,167,205,32,131,207     <216>
261 DATA 173,156,207,141,143,207,173,157    <026>
262 DATA 207,141,144,207,173,154,207,141    <066>
263 DATA 145,207,173,155,207,141,146,207    <006>
264 DATA 32,132,206,32,180,206,173,151      <204>
265 DATA 207,48,218,173,156,207,141,143     <049>
266 DATA 207,173,157,207,141,144,207,173    <083>
267 DATA 158,207,141,156,207,173,159,207    <133>
268 DATA 141,157,207,169,1,141,158,207      <097>
269 DATA 169,0,141,159,207,32,101,207,173   <011>
270 DATA 156,207,141,158,207;173,157,207    <010>
271 DATA 141,159,207,173,143,207,141,156    <079>
272 DATA 207,173,144,207,141,157,207,32     <134>
273 DATA 47,207,173,151,207,16,35,173       <197>
274 DATA 154,207,141,143,207,173,155,207    <131>
275 DATA 141,144,207,173,158,207,141,145    <246>
276 DATA 207,173,159,207,141,146,207,32     <056>
277 DATA 132,206,32,180,206,173,151,207     <075>
278 DATA 48,152,32,47,207,173,151,207       <039>
279 DATA 16,18,173,156,207,141,143,207      <143>
280 DATA 173,157,207,141,144,207,32,132     <255>
281 DATA 206,32,31,207,76,241,204,234       <236>
282 DATA 189,160,207,141,143,207,189,180    <187>
283 DATA 207,141,144,207,173,156,207,141    <091>
284 DATA 145,207,173,157,207,141,146,207    <031>
285 DATA 32,132,206,32,31,207,173,156       <200>
286 DATA 207,141,158,207,141,143,207,173    <127>
287 DATA 157,207,141,159,207,141,144,207    <198>
288 DATA 32,81,207,189,160,207,141,158      <044>
289 DATA 207,189,180,207,141,159,207,32     <104>
290 DATA 101,207,173,151,207,48,15,189      <208>
291 DATA 200,207,141,158,207,189,220,207    <028>
292 DATA 141,159,207,32,101,207,169,1       <177>
293 DATA 141,158,207,169,0,141,159,207      <124>
294 DATA 173,143,207,141,156,207,173,144    <157>
295 DATA 207,141,157,207,173,151,207,16     <109>
296 DATA 52,189,200,207,232,157,200,207     <176>
297 DATA 202,189,220,207,232,157,220,207    <184>
298 DATA 32,101,207,173,156,207,157,160     <159>
299 DATA 207,173,157,207,157,180,207,32     <214>
300 DATA 131,207,32,131,207,202,173,156     <255>
301 DATA 207,157,200,207,173,157,207,157    <209>
302 DATA 220,207,76,128,206,32,131,207      <168>
303 DATA 232,173,156,207,157,200,207,173    <045>
304 DATA 157,207,157,220,207,202,189,160    <234>
305 DATA 207,232,157,160,207,202,189,180    <033>
306 DATA 207,232,157,180,207,202,32,101     <140>
307 DATA 207,32,101,207,173,156,207,157     <002>
308 DATA 160,207,173,157,207,157,180,207    <068>
309 DATA 232,76,162,204,160,3,165,75,133    <214>
310 DATA 79,133,81,165,76,133,80,133,82     <240>
311 DATA 24,165,79,109,143,207,133,79       <088>
312 DATA 165,80,109,144,207,133,80,24       <255>
313 DATA 165,81,109,145,207,133,81,165      <004>
314 DATA 82,109,146,207,133,82,136,208      <159>
315 DATA 223,96,160,0,140,151,207,177,79    <226>
316 DATA 141,147,207,177,81,141,148,207     <053>
317 DATA 200,152,205,147,207,240,2,176      <069>
318 DATA 13,205,148,207,240,21,144,19       <170>
319 DATA 238,151,207,76,30,207,205,148      <184>
320 DATA 207,240,2,176,62,206,151,207       <214>
321 DATA 76,30,207,140,149,207,160,1,177    <217>
322 DATA 79,133,77,200,177,79,133,78,172    <255>
323 DATA 149,207,136,177,77,141,150,207     <162>
324 DATA 140,149,207,160,1,177,81,133       <097>
325 DATA 77,200,177,81,133,78,172,149       <187>
326 DATA 207,177,77,200,205,150,207,208     <081>
327 DATA 3,76,195,206,144,184,76,224,206    <051>
328 DATA 96,160,2,177,79,72,177,81,145      <037>
329 DATA 79,104,145,81,136,16,243,96,169    <254>
330 DATA 0,141,151,207,173,157,207,205      <140>
331 DATA 159,207,144,6,240,8,238,151,207    <045>
332 DATA 96,206,151,207,96,173,156,207      <028>
333 DATA 205,158,207,144,244,208,238,96     <110>
334 DATA 173,156,207,24,109,158,207,141     <137>
335 DATA 156,207,173,157,207,109,159,207    <255>
336 DATA 141,157,207,96,169,0,141,151,207   <237>
337 DATA 56,173,156,207,237,158,207,141     <147>
338 DATA 156,207,173,157,207,237,159,207    <130>
339 DATA 141,157,207,176,3,206,151,207      <029>
340 DATA 96,238,156,207,208,3,238,157       <228>
341 DATA 207,96                             <188>
342 RETURN                                  <146>
```


Listing 2. «DATEI/SORT/COPY« (Schluß)

```
programm : [ml] inr        c000 c5d1
-------------------------------------
c000 : a9 39 8d 24 03 a9 ac 8d  79
c008 : 26 03 a9 c0 8d 25 03 8d  5b
c010 : 27 03 8d 2b 03 a9 20 4c  18
c018 : 99 c1 60 49 ff 00 6f 00  91
c020 : a5 99 d0 08 a5 c6 f0 0f  39
c028 : 78 4c b4 e5 c9 02 d0 18  d0
c030 : 84 97 20 f0 c0 a4 97 18  66
c038 : 60 a5 99 d0 0b a5 d3 85  23
c040 : ca a5 d6 85 c9 4c 32 e6  d9
c048 : c9 03 d0 09 85 d0 a5 d5  09
c050 : 85 c8 4c 32 e6 b0 38 c9  fb
c058 : 02 f0 3f 86 97 20 99 f1  38
c060 : b0 16 48 20 99 f1 b0 0d  37
c068 : d0 05 a9 40 20 1c fe c6  9a
c070 : a6 a6 97 68 60 aa 68 8a  6e
c078 : a6 97 60 20 0d f8 d0 0b  f8
c080 : 20 41 f8 b0 11 a9 00 85  fe
c088 : a6 f0 f0 b1 b2 18 60 a5  d1
c090 : 90 f0 04 a9 0d 18 60 4c  7a
c098 : 13 ee 20 4e f1 b0 81 c9  32
c0a0 : 00 d0 f2 ad 97 02 29 60  6a
c0a8 : d0 e9 f0 ee 48 a5 9a c9  36
c0b0 : 03 d0 04 68 4c 16 e7 90  60
c0b8 : 04 68 4c dd ed 4a 68 85  9d
c0c0 : 9e 8a 48 98 48 90 23 20  9e
c0c8 : 0d f8 d0 0e 20 64 f8 b0  b2
c0d0 : 0e a9 02 a0 00 91 b2 c8  30
c0d8 : 84 a6 a5 9e 91 b2 18 68  cc
c0e0 : a8 68 aa a5 9e 90 02 a9  e5
c0e8 : 00 60 a5 9e 4c 40 c1 60  e4
c0f0 : 20 86 f0 a8 b9 d0 c4 48  6a
c0f8 : 20 cc ff 68 60 ea ea ea  6a
c100 : ea ea ea ea ea ea ea ea  ff
c108 : ea ea ea ea ea ea ea ea  07
c110 : ea ea ea ea ea ea ea ea  0f
c118 : ea ea ea ea ea ea ea ea  17
c120 : ea ea ea ea ea ea ea ea  1f
c128 : ea ea ea ea ea ea ea ea  27
c130 : ea ea ea ea ea ea ea ea  2f
c138 : ea ea ea ea ea ea ea 60  22
c140 : 85 9e 20 16 e7 a5 9e a8  57
c148 : b9 d0 c2 85 9e 20 17 f0  f4
c150 : ad 9d 02 cd 9e 02 d0 f8  35
c158 : 4c de c0 ea ea ea ea ea  28
c160 : ea ea ea ea ea ea ea ea  5f
c168 : ea ea ea ea ea ea ea ea  67
c170 : ea ea ea ea ea ea ea ea  6f
c178 : ea ea ea ea ea ea ea ea  77
c180 : ea ea ea ea ea ea ea ea  7f
c188 : ea ea ea ea ea ea 85 9e  59
c190 : 20 17 f0 4c de c0 60 06  83
c198 : 00 8d 2a 03 a9 02 a2 02  83
c1a0 : a0 00 20 ba ff a9 02 a2  3a
c1a8 : 97 a0 c1 20 bd ff 20 c0  e2
c1b0 : ff a9 00 85 f7 a9 cd 85  44
c1b8 : f8 a9 00 85 f9 a9 ce 85  69
c1c0 : fa 60 a2 08 20 c6 ff 20  0c
c1c8 : e4 ff 8d 1b c0 20 cc ff  b3
c1d0 : 60 a2 01 20 c6 ff 20 e4  7c
c1d8 : ff 60 a2 02 20 c6 ff 20  69
c1e0 : e4 ff 60 a2 02 20 c9 ff  79
c1e8 : ad 1b c0 20 d2 ff c9 0d  c5
c1f0 : d0 05 a9 0a 20 d2 ff 60  48
c1f8 : ad 1f c0 c9 00 f0 02 60  ee
c200 : 60 a0 00 8c 1c c0 20 c2  10
c208 : c1 a5 90 8d 1f c0 c9 00  91
c210 : d0 18 ad 1b c0 c9 00 f0  f7
c218 : ed ac 1c c0 99 00 c6 ee  0d
c220 : 1c c0 c9 0e f0 04 c0 fe  01
c228 : d0 dc a0 00 b9 00 c6 8d  60
c230 : 1b c0 c8 8c 1e c0 20 e3  9f
c238 : c1 ac 1e c0 cc 1c c0 f0  82
c240 : b7 ea ea ea 20 d1 c1 c9  af
c248 : 00 d0 05 20 da c1 c9 00  d9
c250 : ac 1e c0 f0 d7 c9 0e f0  3f
c258 : 32 c9 18 f0 2d c9 03 f0  a2
c260 : 2a c9 13 d0 c7 20 d1 c1  96
c268 : c9 00 d0 07 20 da c1 c9  ba
c270 : 00 f0 10 c9 18 f0 13 c9  0e
c278 : 03 f0 10 c9 0e f0 0c c9  5d
c280 : 11 f0 cd a9 10 2c 01 dd  d4
c288 : f0 db 60 a2 0a 8e 1d c0  dd
c290 : ae 1d c0 bd bb c2 ce 1d  fc
```

Listing 3. Der Maschinensprache-Teil der Mailbox. Beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 8.

```
c298 : c0 8d 1b c0 20 e3 c1 ae  83
c2a0 : 1d c0 d0 ec 20 c2 c1 a5  59
c2a8 : 90 c9 00 d0 dd ad 1b c0  70
c2b0 : c9 00 f0 f0 c9 0e d0 ec  fe
c2b8 : 4c f8 c1 0d 0d 2d d4 d8  d2
c2c0 : c5 ce 2d 0d 0d 00 00 00  aa
c2c8 : 00 00 00 00 00 00 00 00  c9
c2d0 : 00 01 02 03 04 05 06 07  c0
c2d8 : 08 09 0a 0b 0c 0d 0e 0f  c8
c2e0 : 10 11 12 13 08 15 16 17  10
c2e8 : 18 19 1a 1b 1c 1d 1e 1f  d8
c2f0 : 20 21 22 23 24 25 26 27  e0
c2f8 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f  e8
c300 : 30 31 32 33 34 35 36 37  f0
c308 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f  f8
c310 : 60 61 62 63 64 65 66 67  00
c318 : 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f  08
c320 : 70 71 72 73 74 75 76 77  10
c328 : 78 79 7a 5b 5c 5d 5e 5f  50
c330 : 60 61 62 63 64 65 66 67  20
c338 : 68 69 6a 6b 6c 6d 6e 6f  28
c340 : 70 71 72 73 74 75 76 77  30
c348 : 78 79 7a 7b 7c 7d 7e 7f  37
c350 : 80 81 82 83 84 85 86 87  3f
c358 : 88 89 8a 8b 8c 8d 8e 8f  47
c360 : 90 91 92 93 94 95 96 97  4f
c368 : 98 99 9a 9b 9c 9d 9e 9f  57
c370 : a0 a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7  5f
c378 : a8 a9 aa ab ac ad ae af  67
c380 : b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7  6f
c388 : b8 b9 ba bb bc bd be bf  77
c390 : 40 41 42 43 44 45 46 47  80
c398 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f  88
c3a0 : 50 51 52 53 54 55 56 57  90
c3a8 : 58 59 5a db dc dd de df  b7
c3b0 : e0 e1 e2 e3 e4 e5 e6 e7  9f
c3b8 : e8 e9 ea eb ec ed ee ef  a7
c3c0 : f0 f1 f2 f3 f4 f5 f6 f7  af
c3c8 : f8 f9 fa fb fc fd fe ff  b6
c3d0 : 00 00 00 00 00 00 00 07  df
c3d8 : 14 00 0a 00 00 0d 00 00  d7
c3e0 : 00 00 00 00 00 00 00 00  e1
c3e8 : 18 00 00 1b 00 00 00 00  64
c3f0 : 20 21 22 23 24 25 26 27  e0
c3f8 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f  e8
c400 : 30 31 32 33 34 35 36 37  f0
c408 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f  f8
c410 : 40 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7  7f
c418 : c8 c9 ca cb cc cd ce cf  07
c420 : d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7  0f
c428 : d8 d9 da 5b 5c 5d 5e 5f  f8
c430 : c0 41 42 43 44 45 46 47  a0
c438 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f  28
c440 : 50 51 52 53 54 55 56 57  30
c448 : 58 59 5a 5b 5c 5d 5e 7f  78
c450 : 00 00 00 00 00 00 00 07  5f
c458 : 14 00 0a 00 00 0d 00 00  57
c460 : 00 00 00 00 00 00 00 00  61
c468 : 18 00 00 1b 00 00 00 00  e4
c470 : 20 21 22 23 24 25 26 27  60
c478 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f  68
c480 : 30 31 32 33 34 35 36 37  70
c488 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f  78
c490 : 40 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7  ff
c498 : c8 c9 ca cb cc cd ce cf  87
c4a0 : d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7  8f
c4a8 : d8 d9 da 5b 5c 5d 5e 5f  78
c4b0 : c0 41 42 43 44 45 46 47  20
c4b8 : 48 49 4a 4b 4c 4d 4e 4f  a8
c4c0 : 50 51 52 53 54 55 56 57  b0
c4c8 : 58 59 5a 5b 5c 5d 5e 7f  f8
c4d0 : 00 00 00 0e 00 00 00 07  a0
c4d8 : 14 00 0a 00 00 0d 0e 00  10
c4e0 : 00 11 00 13 00 00 00 00  cb
c4e8 : 18 00 00 1b 00 00 00 00  64
c4f0 : 20 21 22 23 24 25 26 27  e0
c4f8 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f  e8
c500 : 30 31 32 33 34 35 36 37  f0
c508 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f  f8
c510 : 40 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7  7f
c518 : c8 c9 ca cb cc cd ce cf  07
c520 : d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7  0f
c528 : d8 d9 da 5b 5c 5d 5e 5f  f8
c530 : c0 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7  1f
c538 : c8 c9 ca cb cc cd ce cf  27
c540 : d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7  2f
c548 : d8 d9 da 5b 5c 5d 5e 7f  58
c550 : 00 00 00 0e 00 00 00 07  20
c558 : 14 00 0a 00 00 0d 0e 00  90
c560 : 00 11 00 13 00 00 00 00  4b
c568 : 18 00 00 1b 00 00 00 00  e4
c570 : 20 21 22 23 24 25 26 27  60
c578 : 28 29 2a 2b 2c 2d 2e 2f  68
c580 : 30 31 32 33 34 35 36 37  70
c588 : 38 39 3a 3b 3c 3d 3e 3f  78
c590 : 40 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7  ff
c598 : c8 c9 ca cb cc cd ce cf  87
c5a0 : d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7  8f
c5a8 : d8 d9 da 5b 5c 5d 5e 5f  78
c5b0 : c0 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7  9f
c5b8 : c8 c9 ca cb cc cd ce cf  a7
c5c0 : d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7  af
c5c8 : d8 d9 da 5b 5c 5d 5e 7f  d8
c5d0 : 20 00 ff 00 ff 00 ff 00  f0
```

Listing 3. Der Maschinenspracheteil der Mailbox (Schluß)

DFÜ – Was ist das?

Modem
Datenübertragungseinrichtung, die direkt an das Telefonnetz angeschlossen wird, also nicht über den Telefonapparat.

Akustikkoppler
Datenübertragungseinrichtung, die über das Telefon an das Postnetz angeschlossen wird. Erkennbar sind Akustikkoppler an den Gummimuffen für die Aufnahme des Telefonhörers.

Handshaking
»Handshaking« bezeichnet den Vorgang des Aussendens von Daten und des Wartens auf die Empfangsbestätigung des Computers, mit dem man den Datenaustausch vornimmt.

Simplex
Wenn auf einer Datenübertragungsleitung Daten nur in einer Richtung übertragen werden können, bezeichnet man dies als Simplexbetrieb. Dieses Verfahren wird wegen der fehlenden Rückmeldemöglichkeiten jedoch selten angewandt.

Halbduplex
Im Halbduplexbetrieb bestätigt der empfangende Computer den Empfang der Daten.

Vollduplex
Im Vollduplexbetrieb können beide Computer gleichzeitig senden. Weiterhin wiederholt der empfangende Computer die Daten und sendet sie an den ersten Computer zurück. Stimmen diese Daten überein, wird das nächste Byte gesendet. Sind sie nicht korrekt, werden sie wiederholt.

Baud-Rate
Die Baud-Rate bezeichnet die Geschwindigkeit mit der Daten übermittelt und empfangen werden. 300 Baud bedeutet, daß 300 Bits pro Sekunde übertragen werden.

Paritätsbit
Um die Übertragungssicherheit zu erhöhen, wird jedes Byte durch ein zusätzliches Bit ergänzt. Die Ergänzung erfolgt so, daß die Summe der gleichartigen Binärzustände (0 oder 1) eine ungerade oder gerade Zahl ergibt. Wird kein Bit ergänzt, so hat die Übertragung keine Parität.

Start/Stopp-Bits
Einige Computer verlangen die Übertragung einer bestimmten Anzahl von Null-Bits nach jedem Byte. Die Benutzung von je einem Stopp-Bit und einem Start-Bit ist am häufigsten.

Treibersoftware, Terminalprogramm
Mit Treibersoftware oder Terminalprogramm bezeichnet man die Programme, die die Datenübertragung steuern. Mit ihnen wird zum Beispiel die Übertragung von Stopp-, Start- und Paritäts-Bits eingestellt und gesteuert.

Mailbox
Eine Mailbox ist eine Art elektronischer Briefkasten. Es wird zwischen drei Kategorien unterschieden:
1. Öffentliche Mailboxen (Zutritt für jedermann)
2. Private Mailboxen (Zutritt nur für eingetragene Benutzer)
3. Gemischte Mailboxen (öffentlicher und privater Bereich).

Alle drei Kategorien können gewerblichen Charakter haben. Im gewerblichen Bereich dienen Mailboxen oft zur Aufnahme von Bestellungen.



Sysop
Der System-Operator ist der Betreiber einer Mailbox oder die Aufsicht am Mailbox-Computer.

Übertragungs-/Eingangsprotokoll
Mit diesem Protokoll werden die Regeln festgelegt, die dem Übertragungsverfahren zugrunde liegen. Erst wenn beide Computer manuell oder automatisch auf das gleiche Übertragungsprotokoll eingestellt sind, kann eine sinnvolle Datenübertragung beginnen.

Timeout
Der Timeout ist die Zeitspanne, die eine Mailbox auf die Eingabe des Benutzers wartet, bevor sie annimmt, daß der Benutzer die Verbindung beendet hat. Die Telefonverbindung wird dann auch von der Mailbox beendet, damit die Leitung für den nächsten Anrufer zur Verfügung steht.

Gesamtzeitlimit
Das Gesamtzeitlimit ist das Zeitkonto des Benutzers innerhalb des Computersystems, mit dem er Kontakt aufgenommen hat. Erreicht der Anrufer sein Zeitlimit, wird die Verbindung automatisch beendet. Es soll verhindert werden, daß einzelne Benutzer einen Computer stundenlang blockieren. Das Zeitlimit von »eingetragenen Benutzern« ist meist größer bemessen als das von »Besuchern«.

Answer/Originate
Wenn Sie mit einem Computer Verbindung aufnehmen, muß Ihr Modem oder Akustikkoppler auf »Originate« gesetzt sein. Dadurch wird das »Einführungsprotokoll« begonnen. Kommunizieren Sie direkt mit einem Computer, muß der eine im »Originate-«, der andere im »Answer-Modus« sein. Ist die Verbindung aufgebaut, spielt der Modus keine Rolle mehr.

Datex-P
Datex-P ist ein Verbindungsnetz der Bundespost. Über zentrale Vermittlungsstellen kann meist über große Entfernung zum Orts-Tarif kommuniziert werden. Siehe auch »Die Netze der Post«, 64'er, Ausgabe 6/85, Seite 46.

Btx
Service-Netz der Bundespost. Ausführlicher siehe auch »Die Netze der Post«, 64'er, Ausgabe 6/85, Seite 46.

Telebox
Die Telebox ist eine von der Bundespost betriebene Mailbox. Sie ist nur für eingetragene Benutzer konzipiert.

ISDN
Mit ISDN (Integrated Services Digital Network) wird der bis 1988 geplante Netzausbau der Bundespost bezeichnet.

7-Bit-, 8-Bit-Übertragung
Um den ASCII-Code darzustellen, benötigt der Computer nur sieben Bits. Mit dem Ausdruck 7-Bit-, 8-Bit-Übertragung wird angegeben, ob in einem übertragenen Byte sieben Datenbits (also der ASCII-Wert) und ein »Füllbit« (7-Bit-Übertragung) oder sieben Datenbits und ein Paritätsbit (8-Bit-Übertragung) enthalten sind.

Wortlänge
Die Wortlänge bezeichnet die Anzahl der Bits in einem »Übertragungsbyte« beziehungsweise einer Übertragungseinheit. Sie besteht aus den Datenbits, dem Paritätsbit, dem Startbit und den Stopp-Bit(s). Bei acht Datenbits, einem Paritätsbit, einem Startbit und zwei Stopp-Bits ist die Wortlänge = 12. Aus »Schlampigkeit« wird in der Datenfernübertragung in diesem Fall oft von einem »Byte« gesprochen, obwohl es 12 Bits beinhaltet.

Datenendeinrichtung
Mit »Datenendeinrichtung« wird das Gerät »am Ende« einer Übertragungsleitung bezeichnet. Wird die Datenübertragung mit einem C 64 vorgenommen, so ist dieser die Datenendeinrichtung. Ein Modem oder Akustikkoppler ist dagegen ein Datenübertragungsgerät. (hm)

Telefon-Nummer	Name	betriebsbereit von bis
0202 / 463678	Ronsdorfer Box	18 - 24 Fr/Sa 16 - 06
0202 / 559350	Toelleturm Box	24h
0203 / 787111	MMS 2	22 - 06
0211 / 324517	EVD (RCPM)	24h
0211 / 340071	Data Becker	24h
0211 / 350180	Die Kiste	k. A.
02161 / 200928	Symic	24h
02202 / 50033	Computer-Center	24h
02204 / 57025	Creative-Database	24h
0221 / 236534	UDC	24h
0221 / 558336	KCT »Bit Dschungle«	24h
0221 / 1616284	Saturn	24h
0221 / 371076	WDR-Computerclub	24h
0221 / 394976	P.M.S. Köln	24h
02304 / 44770	S.I.S.	24h
0231 / 7552541	IBM, Dortmund	k. A.
02331 / 16401	Kobra-Box, Hagen	24h
02374 / 13420	Maerkische Box	k. A.
02383 / 50866	I.G.S., Kamen	k. A.
0241 / 512062	HALU	15 - 19
0241 / 870555	A.I.S.	18 - 09
02841 / 66241	Esprit	k. A.
02841 / 57325	MHB	22 - 06
030 / 7868178	C.C.S	16 - 22
030 / 4652439	Coko	22 - 09
030 / 6818679	IBB	22 - 09
030 / 724467	Testline Berlin	20 - 24
030 / 8024228	Compac 64	22 - 08
040 / 312880	GGM	k. A.
040 / 364347702	C.C.C.	22 - 06
040 / 6321608	T.A.B	k. A.
040 / 4916117	H.I.S	k. A.
040 / 6523486	M.C.S	24h
040 / 73113293	H.M.S	k. A.
040 / 7540598	C-64 User-Club	20 - 23
040 / 5277016	Tornado	k. A.
040 / 8802383	RAM	k. A.
04101 / 23789	Wang-Info	k. A.
04431 / 2731	WIS	21 - 03
06081 / 9677	Taunusmailbox	15 - 07
06102 / 17328	Panter-Box	k. A.
06126 / 52492	IHB	22 - 03
06154 / 51433	DECATES	24h
06181 / 48884	Otis	19 - 09
06187 / 25828	Thor	k. A.
06434 / 6291	C.C.C.C.	22 - 06
069 / 816787	Tecos	20 - 07
069 / 6638191	COMBO	k. A.
069 / 63501110-29	Control Data	k. A.
07031 / 26166	Elias	k. A.
0711 / 461032	PFM	19 - 06
0711 / 519008	Norsak	k. A.
089 / 222066	Graphton	k. A.
089 / 392289	Hitech Jr.	k. A.
089 / 596422	TEDAS I	24h
089 / 598423	TEDAS II	24h
089 / 7931332	Phoenix	k. A.
089 / 831288	Schwanstein	k. A.
0911 / 334927	UBN	17 - 12
0234 / 7004022	Uni Bochum	k. A.
0234 / 7004023	Uni Bochum	k. A.
0241 / 81081	RWTH (Aachen)	k. A.
0551 / 21843	Uni Göttingen VAX	k. A.
0641 / 76032	Uni Gießen	k. A.
069 / 557844	Uni Frankfurt	k. A.
0721 / 60452	Uni Karlsruhe	k. A.
089 / 228730	Uni München	k. A.

24h = durchgehend betriebsbereit, k. A. = keine Angaben

Damit Sie »Proterm« oder »Mailbox-Basic« testen können, haben wir einige deutsche Mailbox-Nummern für Sie herausgesucht. Rufen Sie doch mal an!

Sollten Ihnen Begriffe nicht klar geworden sein, oder sollten Sie Begriffe vermissen, die wir in dieser Übersicht nicht berücksichtigt haben, so schreiben Sie uns bitte.



Ordnung im Lager

Verschaffen Sie sich einen ständigen Durch- und Überblick über Ihren Lagerbestand und erleichtern Sie sich gleichzeitig die Jahresinventur.

Tippen Sie zuerst das Hauptprogramm »Artikel« (Listing 1) mit dem Checksummer ein, und speichern Sie es auf Diskette. Dann erstellen Sie sich eine Datendiskette. Die INPUT-Routine (Listing 2) geben Sie mit dem MSE ein, und speichern es auf der Datendiskette. Dann richten Sie sich die Datenfiles wie unten angegeben ein.

Das Programm ist durch eine Menüsteuerung leicht zu bedienen. In den jeweiligen Masken sind alle Angaben zur Programm-Steuerung enthalten. Nach Neueingaben, Änderungen, Streichungen, Stückzahleingaben etc. kommt immer eine Abfrage »Daten abspeichern j/n?«. Durch die Verwendung einer sequentiellen Datei wurden schnelle Zugriffszeiten erreicht und die durch die unterschiedlichen Betriebssysteme der Drucker (zum Beispiel MPS 802) verschiedentlich auftretenden Probleme mit Relativdateien vermieden.

Die Arbeitsweise des Programms

Das Programm wird mit »load "Artikel",8« geladen. Nach dem Start werden die bereits abgespeicherten Artikelstammsätze geladen und das Programm springt in das Hauptmenü. Das Programm gliedert sich wie folgt:

1. Neueingabe von Artikelstammsätzen. In der Eingabemaske erscheint der jeweils letzte Datensatz.
   Ein Artikelstammsatz besteht aus den folgenden Eingaben:
   1. Artikelbezeichnung bestehend aus maximal 22 Zeichen. Das erste Zeichen muß ein geSHIFTet eingegebener Buchstabe sein.
   2. Artikel-Nummer bestehend aus genau 10 Zeichen. Zwei Buchstaben, der erste geSHIFTet eingegeben = Firmenkurzzeichen, Dezimalpunkt gefolgt von einer sechsstelligen Dezimalzahl = Verkaufspreis.
   3. Einkaufspreis bestehend aus genau sieben Zeichen. Sechsstellige Dezimalzahl
   4. Stückzahl maximal vierstellig

   Die Eingaben werden nach den obigen Angaben abgefragt und bei Nichterfüllung zurückgewiesen.
2. Änderungen
   Durch Eingabe der Satznummer, angegeben jeweils in der ersten Spalte einer Liste beziehungsweise in der Bildschirmausgabe, erscheint der gewünschte Datensatz in der Eingabemaske. Die Werte können überschrieben beziehungsweise mit RETURN übernommen werden.
3. Bildschirmausgabe
   Die Bildschirmausgabe kann je nach Wunsch für alle Artikel oder alle Artikel einer Firma erfolgen. Auf dem Bildschirm erscheinen jeweils 17 Artikelstammsätze mit Satz-Nummer, Artikelbezeichnung (nur mit den ersten 10 Zeichen), Artikel-Nummer, Einkaufspreis und Stückzahl.
4. Druckerausgabe
   Eine Listenausgabe kann erfolgen über
   1. Alle Artikel ausdrucken
   2. Alle Artikel einer Firma ausdrucken
   3. Inventurliste drucken
      Auf der Inventurliste erscheinen nur Artikel mit Stückzahl größer Null.

Programmaufteilung

Zeilen	Inhalt
10 - 90	Allgemeine Zuweisungen von Daten zu den Variablen
100 - 170	Einlesen von abgespeicherten Artikelstammsätzen
400 - 420	Grundbild für die einzelnen Masken erstellen
450 - 730	Zuweisen der Menüangaben
800	Cursor positionieren
850 - 900	Bildschirmangaben zur Menü- und Programmsteuerung
960	Blattvorschub
1000 - 1100	Hauptmenü und seine Steuerung
1200 - 1470	Neueingabe von Datensätzen
1500 - 1720	Änderung von Datensätzen
2000 - 2310	Bildschirmanzeige
2500 - 2950	Drucken der Warenbestandslisten
3000 - 3100	Sortieren der Datensätze
3500 - 3950	Streichen von Datensätzen

Die wichtigsten Variablen und Felder

Variable	Bedeutung
a%	= Anzahl der vorhandenen Datensätze
az%	= Anzahl der zu sortierenden Sätze
b1%	= Blattnummer
da%	= Abfrage, in welchem Programmteil sich das Programm befindet
ek	= Einkaufspreis/Stück
s	= Spaltenangabe für Cursorposition
	= Stückzahlangabe der Artikel
s1	= Summe der Verkaufspreise pro Artikel
s2	= Summe der Einkaufspreise pro Artikel
s3	= Zwischensumme der Verkaufspreise
s4	= Zwischensumme der Einkaufspreise
s5	= Endsumme der Verkaufspreise
s6	= Endsumme der Einkaufspreise
vk	= Verkaufspreis/Artikel
ze	= Zeilenangabe für Cursorposition
z%	= Druckzeilenzähler
at$	= Artikel-Nummer
bz$	= Artikelbezeichnung
dt$	= Datum
f$	= Formatierungsstring
f1$	= Formatierungsstring
fi$	= Firmenkurzbezeichnung
j$	= Jahreszahl
m$	= Menü- beziehungsweise Maskenüberschrift
t$	= !
v$	= chr$(28)
a$(600)	= Feld für Artikelstammdaten
b$(9)	= Feld für Menü- beziehungsweise Maskenangaben
c$(4)	= Feld für Artikelstammdateneingaben
b%(100)	= Feld für zu streichende Satz-Nummer
i%(4)	= Feld für Längeneingabe der einzelnen Stammdateneingaben
j%(4)	= Feld für Längeneingabe zur Artikelstammdatenaufteilung (ein Artikelstammdatensatz besteht aus den 4 Einzeleingaben)

5. Sortieren
   Die Sortierroutine sortiert alle Artikelstammsätze nach Firmen und innerhalb der Firmen nach aufsteigender Artikel-Nummer. Somit sind alle Artikel nach der jeweiligen Artikel-Nummer = Verkaufspreis, in den Listen schnell zu finden.
6. Streichen
   Mit der Routine Sätze streichen, können nacheinander bis zu 100 Satznummern von zu streichenden Sätzen eingegeben werden.
   Bei Fehleingabe kann mit der Pfeil-Links-Taste und RETURN die jeweils letzte Eingabe wiederholt werden. Nach jedem Streichungsvorgang sollte ein Sortiervorgang folgen.

7. Stückzahleingabe
   Nach Eingabe der gewünschten Satz-Nummer erscheint der entsprechende Artikelstammsatz in der Eingabemaske. Der Cursor springt in das Eingabefeld Stück und die alte Stückzahl kann überschrieben werden. Hierdurch ist eine schnelle Stückzahländerung gegeben.
8. Stückzahl auf Null setzen
   Diese Routine setzt alle Stückzahlen auf Null (zum Beispiel vor der Inventur, wenn gewünscht).

Nach jeder Dateiänderung erfolgt die Abfrage »Datei abspeichern j/n«.

Bitte beachten:
Um mit dem Artikel-Programm zu arbeiten, fertigen Sie sich am besten eine Datendiskette an. Da das Programm direkt nach dem Start nachlädt, müssen die INPUT-Routine sowie beide Datenfiles bereits auf Diskette verfügbar sein. Erstellen Sie die Datenfiles bitte wie folgt:
open 8,8,8, "Artikel-Nr.,s,w" :close8 ⟨RETURN⟩
open 8,8,8, "Anzahl-Saetze,s,w":
print#8,0;chr$(13):close 8 ⟨RETURN⟩
Achten Sie unbedingt auf Groß-/Kleinschreibung

(Werner Demuth/og)

```
 PROGRAMM : INPUT              C000 C1F4
 ----------------------------------------
C000 : A9 0B A0 C0 8D 08 03 8C  AD
C008 : 09 03 60 20 73 00 C9 85  18
C010 : F0 06 20 79 00 4C E7 A7  8C
C018 : 20 73 00 C9 B1 F0 06 20  26
C020 : BF AB 4C AE A7 A9 00 8D  81
C028 : 6E C1 20 9B B7 8E 6F C1  23
C030 : 20 FD AE 20 9E B7 E0 28  7A
C038 : B0 0C 86 FD 20 FD AE 20  3D
C040 : 9E B7 E0 19 90 03 4C 48  F8
C048 : B2 8E 70 C1 A4 FD 20 0C  68
C050 : E5 20 24 EA A5 D2 85 FE  B1
C058 : 98 18 65 D1 90 02 E6 FE  43
C060 : 85 FD A5 F4 85 FC 98 18  BF
C068 : 65 F3 90 02 E6 FC 85 FB  90
C070 : A5 C6 85 CC 8D 92 02 F0  CB
C078 : F7 78 A5 CF F0 0C A5 CE  B2
C080 : AE 87 02 A0 00 84 CF 20  2A
C088 : 13 EA 20 B4 E5 C9 0D D0  31
C090 : 03 4C 71 C1 C9 14 F0 46  DB
C098 : C9 9D F0 42 C9 1D F0 29  50
C0A0 : C9 94 F0 61 C9 91 D0 03  8E
C0A8 : 4C 41 C1 C9 11 D0 03 4C  7B
C0B0 : 54 C1 AE 18 D0 E0 15 F0  DE
C0B8 : 08 C9 DB B0 B3 C9 C1 B0  A4
C0C0 : 08 C9 60 B0 AB C9 20 90  86
C0C8 : A7 C9 22 F0 A3 AE 6E C1  E7
C0D0 : EC 6F C1 F0 9B EE 6E C1  71
C0D8 : 20 16 E7 4C 70 C0 AC 6E  23
C0E0 : C1 F0 8D CE 6E C1 C9 9D  AE
C0E8 : F0 EE B1 FB AA B1 FD 88  7C
C0F0 : 91 FD 8A 91 FB C8 CB F0  60
C0F8 : 07 CC 6F C1 90 EC F0 EA  83
C100 : A9 9D 4C D8 C0 AC 6F C1  59
C108 : CE 6F C1 88 C0 FF F0 2B  35
C110 : CC 6E C1 90 26 B1 FD C9  11
C118 : 20 F0 F0 CC 6F C1 F0 1B  85
C120 : B1 FB AA B1 FD C8 91 FD  18
C128 : 8A 91 FB 88 88 C0 FF F0  FB
C130 : 05 CC 6E C1 B0 EA C8 A9  48
C138 : 20 91 FD EE 6F C1 4C 70  95
C140 : C0 AA 38 AD 6E C1 E9 28  06
C148 : 90 07 8D 6E C1 8A 4C D8  E0
C150 : C0 4C 70 C0 AA 18 AD 6E  69
C158 : C1 69 28 B0 07 CD 6F C1  0E
C160 : F0 05 90 03 4C 70 C0 8D  BE
C168 : 6E C1 8A 4C D8 C0 EA EA  F8
C170 : EA 4C 96 C1 88 C0 FF D0  8E
C178 : 13 20 73 00 C9 00 F0 07  E7
C180 : C9 3A F0 03 4C 79 C1 A0  DC
C188 : 00 4C EB C1 B1 FD C9 20  54
C190 : F0 E2 C8 8C 6F C1 20 FD  36
C198 : AE 20 8B B0 48 98 48 20  FA
C1A0 : A3 B6 68 85 65 68 85 64  E2
C1A8 : AD 6F C1 20 75 B4 84 FB  88
C1B0 : A0 00 91 64 C8 8A 91 64  31
C1B8 : C8 A5 FB 91 64 A0 01 B1  37
C1C0 : 64 48 C8 B1 64 85 65 68  89
C1C8 : 85 64 AC 6F C1 88 B1 FD  BB
C1D0 : AE 18 D0 E0 15 F0 08 C9  67
C1D8 : 41 90 04 09 80 D0 06 C9  BE
C1E0 : 20 B0 02 09 40 91 64 C0  9E
C1E8 : 00 D0 E2 AE 70 C1 20 0C  8C
C1F0 : E5 4C AE A7 FF 00 FF 00  9C
```

Listing 2. Die Eingaberoutine »INPUT« geben Sie bitte mit dem MSE ein.

```
10 REM"ARTIKEL"                                  <143>
20 PRINT CHR$(147):IF S%=0 THEN S%=1:LOAD"
   INPUT",8,1                                    <006>
30 SYS 49152:J%(1)=1:J%(2)=23:J%(3)=33:J%(
   4)=40:V$=CHR$(29):T$="!"                      <205>
40 L1$="-----":L2$="=====":BL$="{5SHIFT-SP
   ACE}":DIM A$(600),B%(100):OPEN 15,8,15        <086>
50 FOR I=1 TO 4:L1$=L1$+L1$:L2$=L2$+L2$:BL
   $=BL$+BL$:NEXT I:L3$=LEFT$(L2$,40)            <081>
60 GOSUB 400:Z=6:S=8:GOSUB 800:PRINT"EINEN
   AUGENBLICK BITTE"                             <227>
70 L5$=LEFT$(L1$,39):I%(1)=22:I%(2)=10:I%(
   3)=7:I%(4)=4:L$="!"+LEFT$(L2$,78)+"!"         <220>
80 EI$="BITTE PROGRAMMWUNSCH EINGEBEN{3SPA
   CE}:":WI$="WEITERE EINGABEN{2SPACE}J/N{
   4SPACE}:J"                                    <066>
90 K$="!"+LEFT$(L1$,78)+"!":FA$="BITTE FIR
   MENABKUERZUNG EINGEBEN{2SPACE}:"              <169>
100 OPEN 2,8,2,"ANZAHL-SAETZE,S,R":GOSUB 9
    500:IF A<>0 THEN A%=0:CLOSE 2:GOTO 100
    0                                            <227>
120 INPUT#2,A%:GOSUB 9500:CLOSE 2:OPEN 2,8
    ,2,"ARTIKEL-NR.,S,R":GOSUB 9500              <120>
130 Z=10:S=7:GOSUB 800:PRINT"ICH LADE"A%"
    DATENSAETZE":IF A%=0 THEN CLOSE 2:GOTO
     1000                                        <150>
170 FOR I=1 TO A%:INPUT#2,A$(I):PRINT CHR$
    (19)I:NEXT I:GOSUB 9500:CLOSE 2:GOTO 1
    000                                          <058>
400 PRINT CHR$(147):Z=0:S=10:GOSUB 800:PRI
    NT"PROGRAMM ARTIKEL":PRINT L3$;              <103>
410 PRINT LEFT$(BL$,(40-LEN(M$))/2)M$:Z=23
    :S=0:GOSUB 800:PRINT L3$;                    <035>
420 Z=23:S=0:GOSUB 800:PRINT L3$;"{2SHIFT-
    SPACE}← LETZTE EINGABE{2SPACE}* LETZTE
    S MENUE";:RETURN                             <039>
450 B$(1)="ARTIKEL-BEZ.{3SPACE}:":B$(2)="A
    RTIKEL-NR.{4SPACE}:":B$(3)="EINKAUFSPR
    EIS{2SPACE}:"                                <180>
460 B$(4)="BESTAND{8SPACE}:":DA%=2:RETURN      <119>
500 B$(1)="1. ALLE ARTIKEL":B$(2)="2. ALLE
     ARTIKEL EINER FIRMA":DA%=3:RETURN           <075>
600 B$(1)="1. ALLE ARTIKEL AUSDRUCKEN":B$(
    2)="2. ALLE ARTIKEL EINER FIRMA"             <086>
610 B$(3)="3. INVENTUR DRUCKEN":RETURN          <158>
700 B$(1)="1. NEUEINGABE":B$(2)="2. AENDER
    UNGEN":B$(3)="3. BILDSCHIRMAUSGABE"          <140>
710 B$(4)="4. DRUCKERAUSGABE":B$(5)="5. SO
    RTIEREN":B$(6)="6. STREICHEN"                <048>
720 B$(7)="7. STUECKZAHLEINGABE":B$(8)="8.
     STCKZ. AUF 0 SETZEN"                        <073>
730 B$(9)="9. PROGRAMM BEENDEN":DA%=1:RETU
    RN                                           <040>
800 POKE 214,Z:POKE 211,S:SYS 58640:RETURN <090>
850 GOSUB 400:Z=2:S=0:GOSUB 800:PRINT"S-N.
     ARTIKELBEZ ARTIK-NR.{2SPACE}EK-PR.{2S
    PACE}STCK"                                   <065>
870 PRINT L5$:RETURN                             <224>
880 PRINT:PRINT"TASTE = WEITER{2SPACE}- =
    ZURUECK * = ABBRUCH":Y$=""                   <147>
890 GET Y$:IF Y$="*"THEN HH%=1:RETURN           <156>
895 IF Y$=""THEN 890                             <042>
896 IF Y$="-"THEN I=I-34:RETURN                  <165>
900 RETURN                                       <196>
950 :                                            <164>
960 FOR N=Z%TO 71:PRINT#7:NEXT N:Z%=0:RETU
    RN                                           <025>
1000 :                                           <214>
1010 M$="HAUPTMENUE":IF DA%<>1 THEN GOSUB
     700:GOSUB 400                               <213>
1060 FOR I=1 TO 9 :Z=1+I*2:S=8:GOSUB 800:P
     RINT B$(I):NEXT I:PRINT:PRINT" "EI$         <150>
1070 Z=0:S=32:GOSUB 800:INPUT>1,34,21,X$:I
     F X$="9"THEN 10000                          <184>
1100 ON VAL(X$)GOSUB 1200,1500,2000,2500,3
     000,3500,4000,4500:GOTO 1000                <065>
1200 :                                           <160>
1210 M$="MAX. 600 NEUEINGABEN":A%=A%+1:IF
     DA%<>2 THEN GOSUB 450:IF A%=601 THEN
     1000                                        <198>
1260 GOSUB 400:Z=3:S=0:GOSUB 800:PRINT"DIE
      LETZTE EINGABE WAR POSITION NR."A%-1 <235>
1265 FOR I=1 TO 4:Z=3+I:S=0:GOSUB 800:PRIN
```

Listing 1. Das Hauptprogramm »Artikel«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
      T B$(I)MID$(A$(A%-1),J%(I),I%(I))"*":
      NEXT I                                    <076>
1280 PRINT L5$:S=0:FOR I=1 TO 4:Z=8+I*2:GO
      SUB 800:PRINT B$(I)LEFT$(BL$,I%(I))"*
      "                                         <207>
1290 NEXT I:PRINT:PRINT:PRINT WI$               <238>
1350 FOR I=1 TO 4                               <052>
1360 INPUT>I%(I),16,8+I*2,C$(I):IF LEFT$(C
      $(I),1)=CHR$(224)THEN 1360                <127>
1370 IF I>1 AND LEFT$(C$(I),1)="←"THEN I=I
      -1:GOTO 1360                              <034>
1375 IF LEFT$(C$(1),1)="*"THEN A%=A%-1:RET
      URN                                       <020>
1376 IF I<3 AND ASC(LEFT$(C$(I),1))<91 THE
      N 1360                                    <093>
1377 IF I=2 THEN:IF MID$(C$(I),3,1)<>"."OR
       MID$(C$(I),8,1)<>"."THEN 1360            <206>
1378 IF I=3 AND MID$(C$(I),5,1)<>"."THEN 1
      360                                       <245>
1380 IF I=4 THEN:IF ASC(C$(4))>57 THEN 136
      0                                         <039>
1400 NEXT I:A$(A%)="":FOR I=1 TO 4:A$(A%)=
      A$(A%)+C$(I):NEXT I                       <139>
1450 INPUT>1,26,19,X$:IF X$="J"THEN A%=A%+
      1:GOTO 1260                               <121>
1460 IF LEFT$(X$,1)="←"THEN 1350                <083>
1470 GOSUB 9000:RETURN                          <135>
1500 :                                          <206>
1510 M$="AENDERN":GOSUB 400:IF DA%<>2 THEN
       GOSUB 450                                <229>
1520 Z=3:S=6:GOSUB 800:PRINT"BITTE ZU AEND
      ERNDE SATZ-NR."                           <226>
1530 Z=5:S=10:GOSUB 800:PRINT"EINGEBEN{3SP
      ACE}:":PRINT:PRINT L5$                    <042>
1540 INPUT>4,22,5,X$:IF LEFT$(X$,1)="*"THE
      N GOSUB 9000:RETURN                       <065>
1550 H%=VAL(X$):IF H%=0 OR H%>A%THEN 1500       <018>
1560 S=0:FOR I=1 TO 4:Z=8+I*2:GOSUB 800:PR
      INT B$(I)MID$(A$(H%),J%(I),I%(I))"*":
      NEXT I                                    <240>
1570 PRINT:PRINT:PRINT WI$                      <231>
1650 H$="":FOR I=1 TO 4                         <010>
1660 INPUT>I%(I),16,8+I*2,C$(I):IF LEFT$(C
      $(I),1)=CHR$(224)THEN 1660                <013>
1670 IF I>1 AND LEFT$(C$(I),1)="←"THEN I=I
      -1:GOTO 1660                              <017>
1675 IF I=1 THEN:IF LEFT$(C$(1),1)="*"THEN
       GOSUB 9000:RETURN                        <025>
1676 IF I<3 AND ASC(LEFT$(C$(I),1))<91 THE
      N 1660                                    <145>
1677 IF I=2 THEN:IF MID$(C$(I),3,1)<>"."OR
       MID$(C$(I),8,1)<>"."THEN 1660            <189>
1678 IF I=3 AND MID$(C$(I),5,1)<>"."THEN 1
      660                                       <047>
1680 IF I=4 THEN:IF ASC(C$(4))>57 THEN 166
      0                                         <022>
1690 NEXT I                                     <250>
1700 FOR I=1 TO 4:H$=H$+C$(I):NEXT I:A$(H%
      )=H$:INPUT>1,26,19,X$:IF X$="J"THEN 1
      500                                       <174>
1720 GOSUB 9000:RETURN                          <131>
2000 :                                          <198>
2010 M$="BILDSCHIRM":H$="":GOSUB 400:IF DA
      %<>3 THEN GOSUB 500:H%=0                  <164>
2020 S=6:FOR I=1 TO 2:Z=4+I*2:GOSUB 800:PR
      INT B$(I):NEXT I:PRINT:PRINT:PRINT"{2
      SHIFT-SPACE}"EI$                          <217>
2030 INPUT>1,35,11,X$:IF LEFT$(X$,1)="*"TH
      EN RETURN                                 <244>
2040 IF X$="1"THEN N%=1:GOTO 2200               <251>
2050 Z=16:S=2:GOSUB 800:PRINT FA$               <135>
2060 INPUT>2,36,16,X$:H$=X$:IF LEFT$(X$,1)
      ="*"THEN RETURN                           <062>
2070 IF ASC(LEFT$(X$,1))<91 OR ASC(RIGHT$(
      X$,1))<91 THEN 2060                       <132>
2080 FOR I=1 TO A%:IF MID$(A$(I),23,2)=X$T
      HEN N%=I:I=A%                             <129>
2090 NEXT I                                     <142>
2200 GOSUB 850:FOR I=N%TO A%:IF X$<>"1"THE
      N:IF MID$(A$(I),23,2)<>H$THEN 2290        <220>
2220 PRINT RIGHT$("{4SHIFT-SPACE}"+STR$(I)
      ,4)"{SHIFT-SPACE}"LEFT$(A$(I),10)"{SH
      IFT-SPACE}"MID$(A$(I),23,10)"{SHIFT-S
      PACE}";                                   <004>
2230 PRINT MID$(A$(I),33,7)"{SHIFT-SPACE}"
      RIGHT$("{4SHIFT-SPACE}"+STR$(VAL(MID$
      (A$(I),40,4))),4):T%=I                    <162>
2240 H%=H%+1:IF H%=17 THEN GOSUB 880:IF HH
      %=1 THEN HH%=0:RETURN                     <189>
2245 IF I<0 THEN I=0                            <045>
2250 IF H%=17 THEN GOSUB 850:H%=0               <036>
2290 NEXT I:H%=0:PRINT:PRINT"{SHIFT-SPACE}
      DATEIENDE!{2SPACE}- = ZURUECK{3SPACE}
      * = MENUE"                                <137>
2300 GET Y$:IF Y$="*"THEN RETURN                <142>
2305 IF Y$="-"THEN N%=T%-34:IF N%<0 THEN N
      %=0                                       <065>
2306 IF Y$="-"THEN 2200                         <149>
2310 GOTO 2300                                  <020>
2500 :                                          <190>
2510 M$="DRUCKEN":GOSUB 400:IF DA%<>3 THEN
       GOSUB 600:DA%=3                          <086>
2520 S=2:FOR I=1 TO 3:Z=4+I*2:GOSUB 800:PR
      INT B$(I):NEXT I                          <211>
2540 PRINT:PRINT:PRINT"{2SHIFT-SPACE}"EI$:
      INPUT>1,35,13,X$                          <012>
2550 ON VAL(X$)GOSUB 2570,2800,5000:GOTO 1
      000                                       <158>
2570 Z=18:S=2:GOSUB 800:PRINT"BITTE DATUM
      EINGEBEN{4SPACE}:"                        <207>
2580 INPUT>8,27,18,DT$:IF MID$(DT$,3,1)<>"
      ."OR MID$(DT$,6,1)<>"."THEN 2580          <057>
2590 Z=20:S=4:GOSUB 800:PRINT"ICH DRUCKE D
      IE BESTANDSLISTE !"                       <200>
2600 OPEN 7,4,7:OPEN 2,4,2:OPEN 1,4,1:BL%=
      1:GOSUB 2900                              <082>
2610 F$="A9999{2SPACE}AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
      AA AAAAAAAAAA99999 9999.99 99999.99 "     <218>
2615 F$=F$+"9999.99 99999.99A"                  <120>
2620 F1$="A AAAAAAAAAAAAA{8SPACE}AAAAAAAAA
      AAAAAAA{2SPACE}999999.99{2SPACE}"         <229>
2622 F1$=F1$+"AAAAAAAAAAAAAAAA{2SPACE}9999
      99.99A":S1=0:S2=0:S3=0:S4=0:S5=0:S6=0     <063>
2628 Z1$="ZWISCHENSUMME":Z2$="EK-ZWISCHENS
      UMME":Z3$="VK-ZWISCHENSUMME"              <201>
2630 FOR I=1 TO A%:IF X$="2"AND MID$(A$(I)
      ,23,2)<>FI$THEN 2720                      <031>
2640 BZ$=LEFT$(A$(I),22):AT$=MID$(A$(I),23
      ,10):S=VAL(MID$(A$(I),40,7))              <250>
2650 VK=VAL(MID$(A$(I),26,7)):EK=VAL(MID$(
      A$(I),33,7))                              <109>
2660 S1=INT(S*VK*100+.05)/100:S2=INT(S*EK*
      100+.05)/100                              <140>
2680 PRINT#2,F$:PRINT#1,"!"V$I;BZ$V$AT$V$S
      ;EK;S2;VK;S1;"!":Z%=Z%+1                  <208>
2690 S3=S3+S1:S4=S4+S2:S5=S5+S1:S6=S6+S2        <130>
2700 IF MID$(A$(I),23,2)<>MID$(A$(I+1),23,
      2)THEN GOSUB 2850                         <153>
2705 IF A%-I<=3 THEN 2720                       <219>
2710 IF Z%>=62 THEN PRINT#7,K$:Z%=Z%+1:GOS
      UB 950:GOSUB 2900                         <150>
2720 NEXT I:PRINT#7,L$:PRINT#2,F1$              <214>
2745 PRINT#1,"!"V$"ENDBETRAEGE"V$"EK-ENDSU
      MME"V$S4;"VK-ENDSUMME"V$S3;"!"            <006>
2760 PRINT#7,L$:CLOSE 1:CLOSE 2:CLOSE 7:S1
      =0:S2=0:S3=0:S4=0:Z%=0:RETURN             <174>
2800 :                                          <236>
2810 Z=16:S=2:GOSUB 800:PRINT FA$:INPUT>2,
      36,16,FI$:GOTO 2570                       <160>
2850 PRINT#7,K$:PRINT#2,F1$:PRINT#1,"!"V$Z
      1$V$Z2$V$S6;Z3$V$S5;"!":Z%=Z%+3           <016>
2860 PRINT#7,K$:S5=0:S6=0:RETURN                <135>
2900 PRINT#7,"! AUSDRUCK DER WARENBESTAEND
      E KOSMETIKBOUTIQUE WERNER DEMUTH{2SPA
      CE}";                                     <012>
2910 PRINT#7,DT$" BL.: "RIGHT$("{2SHIFT-SP
      ACE}"+STR$(BL%),2)"{SHIFT-SPACE}!":PR
      INT#7,L$                                  <002>
2930 PRINT#7,"!SATZ! ARTIKEL-BEZEICHNUNG{3
      SHIFT-SPACE}! ARTIK.NR.!STCK!";           <062>
2940 PRINT#7,"EK-PREIS! SUMME !VK-PREIS! S
      UMME !":Z%=Z%+4:BL%=BL%+1                 <018>
2950 PRINT#7,L$:RETURN                          <182>
3000 :                                          <182>
3010 M$="SORTIEREN":DA%=0:GOSUB 400             <187>
3015 Z=8:S=6:GOSUB 800:PRINT"ICH SORTIERE
      "A%" DATENSAETZE":AZ%=A%:B=AZ%            <119>
3030 B=INT(B/3+.4):PRINT CHR$(19)AZ%-B          <201>
3040 OD=0:FOR A=1 TO AZ%-B                      <034>
3050 IF MID$(A$(A),23,10)>MID$(A$(A+B),23,
```

```
     10)THEN C=A+B:GOSUB 3100:OD=1               <129>
3060 NEXT A:IF OD THEN 3040                      <152>
3070 IF B>1 THEN 3030                            <109>
3080 GOSUB 9000:RETURN                           <223>
3100 X$=A$(A):A$(A)=A$(C):A$(C)=X$:RETURN        <022>
3500 :                                           <174>
3510 M$="MAX. 100 SAETZE STREICHEN !":H=0:
     GOSUB 400:DA%=0:FOR I=1 TO 100              <250>
3530 Z=3:S=1:GOSUB 800:PRINT"ZU STREICHEND
     E S.-NR. EINGEBEN{2SPACE}:{3SPACE}"         <145>
3540 INPUT>4,34,3,X$:IF I=1 AND LEFT$(X$,1
     )="*"THEN RETURN                            <138>
3541 IF I=2 AND LEFT$(X$,1)="←"THEN I=1:B%
     (1)=0                                       <035>
3542 IF LEFT$(X$,1)="*"THEN I=100:GOTO 380
     0                                           <130>
3545 IF I>1 AND LEFT$(X$,1)="←"THEN I=I-2:
     GOTO 3605                                   <014>
3548 IF VAL(X$)=0 OR VAL(X$)>A%THEN 3540         <170>
3550 B%(I)=VAL(X$):IF I=1 THEN 3605              <111>
3560 FOR N=1 TO I-1                              <165>
3570 IF B%(N)=VAL(X$)THEN H=1                    <241>
3580 NEXT N:IF H=1 THEN H=0:I=I-1:GOTO 354
     0                                           <006>
3605 A=1:IF I>14 THEN A=I-14                     <245>
3610 Z=5:S=0:GOSUB 800:FOR J=A TO I:PRINT"
     EINGABE-NR. :"RIGHT$("{4SHIFT-SPACE}"
     +STR$(J),3);                                <152>
3620 PRINT"{3SHIFT-SPACE}SATZ-NR. :"RIGHT$
     ("{4SHIFT-SPACE}"+STR$(B%(J)),3):NEXT
      J:PRINT LEFT$(BL$,38)                      <131>
3720 Z=22:S=3:GOSUB 800:PRINT"WEITERE STRE
     ICHUNGEN J/N{3SPACE}:J"                     <075>
3730 INPUT>1,31,22,X$:IF X$="N"THEN AZ%=I:
     I=100:H=1:GOTO 3800                         <151>
3740 IF X$<>"J"THEN 3720                         <103>
3800 X$="":NEXT I:IF H=0 THEN AZ%=I-1            <014>
3810 GOSUB 400:Z=4:S=1:GOSUB 800:PRINT"SOL
     LEN DIE SAETZE WIRKLICH GESTICHEN"          <150>
3820 Z=6:S=10:GOSUB 800:PRINT"WERDEN{3SPAC
     E}J/N{3SPACE}:J"                            <151>
3830 B=AZ%:INPUT>1,26,6,X$:IF X$="N"THEN R
     ETURN                                       <094>
3860 B=INT(B/3+.4)                               <009>
3870 OD=0:FOR A=1 TO AZ%-B                       <104>
3880 IF B%(A)<B%(A+B)THEN C=A+B:X=B%(A):B%
     (A)=B%(C):B%(C)=X:OD=1                      <129>
3890 NEXT A:IF OD THEN 3870                      <022>
3900 IF B>1 THEN 3860                            <193>
3940 FOR N=1 TO AZ%:Z=10:S=0:GOSUB 800:PRI
     NT"ARTIKEL "LEFT$(A$(B%(N)),32)             <208>
3945 Z=12:S=10:GOSUB 800:PRINT"WIRD GESTRI
     CHEN !"                                     <148>
3950 FOR M=B%(N)TO A%-1:A$(M)=A$(M+1):NEXT
      M:A%=A%-1:NEXT N:GOSUB 9000:RETURN         <146>
4000 :                                           <166>
4010 M$="STCK-EING.":GOSUB 400:IF DA%<>2 T
     HEN GOSUB 450                               <154>
4020 Z=3:S=6:GOSUB 800:PRINT"BITTE EINZUGE
     BENDE SATZ-NR."                             <015>
4030 Z=5:S=10:GOSUB 800:PRINT"EINGEBEN{3SP
     ACE}:":PRINT:PRINT L5$                      <002>
4040 INPUT>4,22,5,X$:IF LEFT$(X$,1)="*"THE
     N GOSUB 9000:RETURN                         <023>
4050 H%=VAL(X$):IF H%=0 OR H%>A%THEN 4000        <101>
4060 S=0:FOR I=1 TO 4:Z=8+I*2:GOSUB 800:PR
     INT B$(I)MID$(A$(H%),J%(I),I%(I))"*":
     NEXT I                                      <198>
4170 INPUT>4,16,16,X$:IF LEFT$(X$,1)="←"TH
     EN 4040                                     <151>
4180 IF LEFT$(X$,1)>"9"OR LEFT$(X$,1)<"0"T
     HEN 4170                                    <011>
4200 A$(H%)=LEFT$(A$(H%),39)+X$:GOTO 4000        <186>
4500 :                                           <158>
4510 M$="":GOSUB 400:DA%=0                       <127>
4520 Z=5:S=1:GOSUB 800:PRINT"SOLLEN DIE ST
     UECKZAHLEN WIRKLICH AUF 0"                  <010>
4530 Z=7:S=4:GOSUB 800:PRINT"GESETZT WERDE
     N ??? J/N{3SPACE}:"                         <119>
4540 INPUT>1,30,7,X$:IF X$<>"J"THEN RETURN <026>
4560 Z=9:S=2:GOSUB 800:PRINT"DIE STUECKZAH
     LEN WERDEN AUF 0 GESETZT":FOR I=1 TO
     A%                                          <142>
4570 A$(I)=LEFT$(A$(I),39)+"0{3SHIFT-SPACE
     }":PRINT CHR$(19)I:NEXT I:GOSUB 9000:
     RETURN                                      <146>
5000 :                                           <150>
5010 M$="INVENTUR":GOSUB 400:Z=5:S=5:GOSUB
      800:BL%=0:S1=0:S2=0                        <078>
5020 PRINT"BITTE DATUM EINGEBEN{3SPACE}:":
     INPUT>8,29,5,DT$                            <174>
5030 IF LEFT$(X$,1)="*"THEN RETURN               <096>
5040 Z=7:S=5:GOSUB 800:PRINT"BITTE JAHR EI
     NGEBEN{3SPACE}:"                            <206>
5045 INPUT>4,29,7,J$:IF LEFT$(J$,1)="←"THE
     N 5020                                      <186>
5050 F$="A 99999{3SPACE}A AAAAAAAAAAAAAAA
     AAAAAAA A 99999{2SPACE}A 99999.99 A" <196>
5060 F$=F$+" 999999.99{3SPACE}A{7SPACE}A"        <177>
5070 F1$="A AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA{35SPACE}
     "                                           <124>
5080 F1$=F1$+"9999999.99{11SPACE}A"              <062>
5100 OPEN 7,4,7:OPEN 2,4,2:OPEN 1,4,1:GOSU
     B 5400                                      <182>
5120 FOR I=1 TO A%:IF VAL(MID$(A$(I),40,7)
     )=0 THEN 5210                               <008>
5130 AT$=LEFT$(A$(I),24):S=VAL(MID$(A$(I),
     40,7))                                      <195>
5140 EK=INT(VAL(MID$(A$(I),33,7))*100+.05)
     /100:S1=INT(S*EK*100+.05)/100               <112>
5160 PRINT#2,F$:PRINT#1,T$V$I;T$V$AT$V$T$V
     $S;T$V$EK;T$V$S1;T$V$T$                     <142>
5165 Z%=Z%+1:S2=S2+S1:IF I=A%AND Z%=66 THE
     N 5210                                      <069>
5170 IF Z%<=64 THEN 5210                         <234>
5180 PRINT#7,K$:PRINT#2,F1$:PRINT#1,T$V$"Z
     WISCHENSUMME"V$S2;"!":PRINT#7,K$            <081>
5200 Z%=Z%+3:GOSUB 960:GOSUB 5400                <095>
5210 NEXT I:PRINT#7,L$:PRINT#2,F1$               <164>
5220 PRINT#1,T$V$"ENDSUMME INVENTUR"V$S2;"
     !":PRINT#7,L$                               <078>
5230 CLOSE 7:CLOSE 1:CLOSE 2:S1=0:S2=0:BL%
     =0:RETURN                                   <009>
5400 PRINT#7,"! KOSMETIK - BOUTIQUE{2SPACE
     }WERNER DEMUTH{2SPACE}INVENTUR{2SPACE
     }"J$"{2SPACE}DATUM: ";                      <092>
5[illegible] BL%=BL%+1:PRINT#7,DT$"{2SPACE}BL. "RI
     GHT$("{3SHIFT-SPACE}"+STR$(BL%),2)"{2
     SHIFT-SPACE}!":PRINT#7,L$                   <229>
5430 PRINT#7,"! SATZ-NR.! ARTIKEL-BEZEICHN
     UNG{6SPACE}! STUECK ! EK-PREIS !";          <171>
5440 PRINT#7,"{4SPACE}SUMME{4SPACE}!BEMERK
     .!":PRINT#7,K$:Z%=4:RETURN                  <083>
9000 :                                           <086>
9010 M$="ABSPEICHERN":GOSUB 400:Z=6:S=6:GO
     SUB 800                                     <010>
9020 PRINT"DATEN ABSPEICHERN J/N{2SPACE}:J
     ":INPUT>1,30,6,X$:IF X$="J"THEN 9100        <218>
9030 RETURN                                      <198>
9100 Z=8:S=3:GOSUB 800:PRINT"ICH SPEICHERE
      "A%" DATENSAETZE"                          <121>
9120 OPEN 1,8,15,"S:ANZAHL-SAETZE":CLOSE 1 <091>
9130 OPEN 2,8,2,"ANZAHL-SAETZE,S,W":PRINT#
     2,A%CHR$(13):CLOSE 2                        <020>
9140 OPEN 1,8,15,"S:ARTIKEL-NR.":CLOSE 1         <002>
9150 OPEN 2,8,2,"ARTIKEL-NR.,S,W"                <074>
9160 FOR I=1 TO A%:PRINT#2,A$(I):PRINT CHR
     $(19)I:NEXT I:CLOSE 2:RETURN                <237>
9500 INPUT#15,A:IF A<>0 THEN CLOSE 15:STOP <080>
9510 RETURN                                      <170>
9990 OPEN 3,4,4:PRINT#3,CHR$(66):OPEN 4,4:
     PRINT#4,CHR$(147)                           <093>
9992 OPEN 7,4,7:CMD 7:LIST:CLOSE 3:CLOSE 4
     :CLOSE 7:END                                <056>
9995 OPEN 3,4,3:PRINT#3,CHR$(66):OPEN 4,4:
     PRINT#4,CHR$(147)                           <225>
9996 OPEN 7,4,7:CMD 7:LIST:CLOSE 3:CLOSE 4
     :CLOSE 7:GOTO 10000                         <149>
9999 OPEN 1,8,15:PRINT#1,"S:ARTIKEL":CLOSE
      1:SAVE"ARTIKEL",8:VERIFY"ARTIKEL",8   <103>
10000 CLOSE 15:END                               <035>
```

© 64'er

Listing 1. Artikel (Schluß)

Disketten-Verwaltung

Viele kennen dieses Problem: Man hat 50 Disketten mit 400 Programmen. Jetzt noch ein bestimmtes Programm zu finden, kann ohne Computerunterstützung zur abendfüllenden Beschäftigung werden. Der Disk-Manager übernimmt diese Aufgabe für Sie.

Der Disk-Manager (siehe Listing) wurde als Programm-Katalog konzipiert, der es erlauben soll, ein gesuchtes Programm durch Eingabe des Namens binnen kürzester Zeit zu finden.

Der Disk-Manager ist in der Lage, bis zu 300 Directories mit insgesamt bis zu 6500 File-Einträgen auf einer einzigen Diskettenseite zu speichern und zu verwalten. Trotz dieser hohen Speicherkapazität wird jedes Programm in weniger als 30 Sekunden gefunden und durch Ausgabe des Diskettennamens spezifiziert.

Um diese hohe Geschwindigkeit zu erreichen, wurden relative Files in Kombination mit »Hash-Codes« verwendet.

Wie funktioniert das Programm? Zunächst einmal besitzt der Disk-Manager einen Menüpunkt »Directory einlesen & speichern«. Dieser Programmteil dient dazu, alle Disketteninhaltsverzeichnisse, die verwaltet werden sollen, einzulesen und in relativen Dateien auf der Disk-Manager-Datendiskette zu speichern. Sind erst einmal alle Disketten gespeichert, ist das Programm voll einsatzbereit: Mit dem Menüpunkt 1 wählen Sie die Programmsuche an und geben auf die Frage nach dem Programmnamen den Titel des gesuchten Files ein. Spätestens nach 30 Sekunden (meistens schon nach fünf bis zehn Sekunden) nennt Ihnen der Disk-Manager den Namen der Diskette(n) auf der beziehungsweise auf denen das gesuchte Programm gespeichert ist.

Aber wie schafft es der Disk-Manager nun, aus dieser Menge von Programmen (immerhin sind bis zu 6500 möglich) in so kurzer Zeit das Gesuchte herauszufinden? Nun, durch Verwendung einer Programmiertechnik, die speziell für solche Fälle konzipiert wurde. Kern dieser Technik ist eine sogenannte Hash-Funktion, die aus dem Suchbegriff (hier: der gesuchte Programmname) den Schlüsselcode berechnet.

Tempo durch Hash-Codes

Der Disk-Manager verwendet zwei solcher Hash-Funktionen (siehe Programmlisting Zeilen 100 bis 250, Hash-Funktion 1 und 2).

Findet das Programm beim Einlesen eines Directories zum Beispiel den Programmnamen »HUGO«, so springt es mit GOSUB 100 die Hash-Funktion 1 an. Hier wird nun in einer FOR-NEXT-Schleife jedem Buchstaben des Strings »HUGO« der entsprechende ASCII-Wert zugeordnet, mit 26 multipliziert und zu den Zahlenwerten der übrigen Buchstaben addiert; Das Ergebnis ist dann eine Zahl zwischen 0 und 6500 (=maximale Fileanzahl).

Der errechnete Hash-Code wird dann in der Variablen id an das Hauptprogramm übergeben. Für »HUGO« ergibt sich id=3930. Der Disk-Manager speichert daher den Namen »HUGO« im Datensatz Nummer 3930. Wird später das Programm »HUGO« gesucht, so führt der Disk-Manager einfach die Hash-Code-Berechnung für »HUGO« durch, erhält wiederum id=3930, sieht im Datensatz Nummer 3930 auf der Datendiskette nach und findet dort die Informationen über das gesuchte File. Ist jedoch der entsprechende Datensatz leer, so ist das der Hinweis darauf, daß noch kein entsprechendes Programm gespeichert wurde.

Die Directory-Namen sind nach demselben Prinzip wie die Programmnamen in einem zweiten relativen File eingeordnet. Hier wird jedoch eine andere Hash-Funktion verwendet, um als Hash-Code eine Zahl zwischen 0 und 300 zu erhalten.

Die Datensätze sind untereinander durch Zeiger verknüpft. Jeder Directory-Datensatz enthält neben dem Diskettennamen, der Disk-ID und der Anzahl der freien Blöcke die Nummer des ersten Programmdatensatzes im Directory.

Entsprechend enthält jeder Programm-Datensatz außer dem Programmnamen noch die Datensatznummer des im Directory nachfolgenden Programms sowie die Nummer des dazugehörigen Directories.

6500 Programme gleichzeitig

Nun aber zur Bedienung des Programms: Beim ersten Programmstart wird man zweckmäßigerweise den Menüpunkt 7 zum Anlegen einer neuen Datendiskette anwählen. Legen Sie eine **leere** Diskette ins Floppy-Laufwerk und beantworten Sie die Sicherheitsabfrage, ob eine neue Datendiskette angelegt werden soll, mit »j«. Die Diskette wird dann für die Benutzung durch den Disk-Manager vorbereitet: sie wird formatiert(!), das Programm wird gespeichert und die Datenfiles werden angelegt. Dieser Vorgang dauert zirka acht Minuten, danach meldet sich das Programm mit dem Hauptmenü zurück. Mit Hilfe des Menüpunktes 6 (Speicherinfo) können Sie sich von nun ab stets über die aktuelle Speichersituation auf Ihrer Datendiskette informieren. Nach der Neuanlage erhalten Sie eine Meldung über 6501 freie Programm- und 301 freie Diskettendatensätze. Zur Speicherung dieser Information

```
----------------------------------------
           Disk Manager V4.0
----------------------------------------

< 1 >  Programm suchen
< 2 >  Directory einlesen & speichern
< 3 >  Directory listen
< 4 >  Directory loeschen
< 5 >  Programm loeschen
< 6 >  Speicherinfo
< 7 >  Neue Datendisk anlegen

< 0 >  Ende

Ihre Wahl? █
```

Das Hauptmenü des Disk-Managers

benutzt das Programm übrigens die Speicherstellen 200 bis 209 in Track 18 Sektor 0. Diese Speicherstellen sind normalerweise unbenutzt und mit chr$(0) gefüllt.

Mit Hilfe von Menüpunkt 2 lassen sich nun die Disketteninhaltsverzeichnisse einlesen und speichern. Voraussetzung für die korrekte Speicherung ist, daß alle Disketten verschiedene Namen tragen, andernfalls erhalten Sie die Meldung »Diskette XYZ wurde bereits gespeichert«, und die Speicherung wird abgebrochen. Zur Identifikation der Diskette wird nur der Teil des Diskettenkopfes verwendet, der in Hochkommata steht.

Das Einlesen und Speichern eines Directories dauert, je nach Anzahl der Directory-Einträge und Auslastungsgrad der Datenfiles, zirka eine halbe bis fünf Minuten. Wenn Sie also beabsichtigen, Ihre gesamte Diskettensammlung zu speichern, so ergibt das durchaus schon eine abendfüllende Beschäftigung. Besitzern von Compilern sei gesagt, daß eine Compilierung nicht möglich ist. Es ergeben sich Probleme bei der Arbeit mit den relativen Dateien. Sollten Sie jemals bei der Speicherung die Meldung »Speicherung nicht möglich. Speicherplatz erschöpft.« erhalten, so haben Sie entweder versehentlich eine falsche Diskette ins Laufwerk gelegt, oder Sie haben 300 Disketten oder 6500 Files gespeichert. Hier noch ein Rat: Die Speicherkapazität der Datenfiles sollte nach Möglichkeit nur zu maximal 80% ausgelastet werden, da es sonst, bedingt durch die Hash-Code-Technik, zu wesentlich längeren Wartezeiten, insbesondere bei der Speicherung kommt.

Durch Anwahl von Menüpunkt 1 lassen sich, wie oben beschrieben, Programme durch Angabe des Namens suchen. Die Verwendung von »Jokern« wie »*« oder »?« ist jedoch unzulässig. Falls sich das gesuchte Programm auf mehreren Disketten befindet, werden alle Diskettentitel ausgegeben, die Ausgabe kann jedoch durch Drücken einer beliebigen Taste unterbrochen werden.

Mit Menüpunkt 3 kann man sich ein gespeichertes Directory ansehen. Geben Sie dazu den Namen der Diskette ein. Die Bildschirmausgabe kann auch hier durch Druck auf eine beliebige Taste abgebrochen werden.

Menüpunkt 4 löscht ein gespeichertes Directory. Auch hier muß nur der Diskettenname eingegeben werden.

Menüpunkt 5 dagegen löscht ein einzelnes Programm aus der Datei.

(Thomas Omerzu/tr)

```
10 REM " DISK MANAGER V4.0                      <068>
11 REM "                                        <090>
12 REM " VON THOMAS OMERZU                      <081>
13 REM "{5SPACE}BIRKENWEG 3                     <044>
14 REM "{5SPACE}4413 BEELEN                     <235>
15 REM "                                        <094>
16 REM "{6SPACE}06/09/85                        <043>
17 REM "                                        <096>
20 :                                            <252>
21 O1=6501: M1=O1+1                             <122>
22 O2=301 : M2=O2+1                             <198>
25 DIM DI$(150),K(150)                          <202>
26 DIM SI(4)    : REM SPEICHERINFO              <110>
30 AN=0                                         <198>
35 DEF FN H(X)=INT(X/256)                       <013>
36 DEF FN L(X)=X-256*FN H(X)                    <023>
40 DEF FN M1(X)=X-(INT(X/O1)*O1)+1              <144>
41 DEF FN M2(X)=X-(INT(X/O2)*O2)+1              <245>
42 C1$="{RVSON,SPACE,RVOFF,LEFT}":C1=20         <094>
43 C2$="{SPACE,LEFT}":  C2=2*C1                 <089>
44 RE$="{23RIGHT}"                              <244>
45 HK$=CHR$(34)                                 <132>
46 NU$=CHR$(0)                                  <048>
47 DF$="{16SPACE}"                              <163>
48 DL$=CHR$(254)+CHR$(255)                      <253>
50 :                                            <026>
90 GOTO 1000                                    <030>
95 :                                            <071>
97 REM                                          <159>
98 REM   ----  "HASH-FUNKTION 1"  ----          <208>
99 REM                                          <161>
100 ID=0                                        <220>
101 LE=LEN(ID$):IF LE=0 THEN ID=1:RETURN        <233>
102 FOR I=1 TO LE                               <155>
110 A$=MID$(ID$,I,1)                            <126>
130 ID=FN M1(ID*26+ASC(A$))                     <206>
140 NEXT                                        <150>
150 RETURN                                      <208>
197 REM                                         <003>
198 REM   ----  "HASH-FUNKTION 2"  ----         <084>
199 REM                                         <005>
200 DI=0                                        <084>
201 LE=LEN(DI$):IF LE=0 THEN DI=1:RETURN        <228>
202 FOR I=1 TO LE                               <255>
210 A$=MID$(DI$,I,1)                            <101>
230 DI=FN M2(DI*26+ASC(A$))                     <209>
240 NEXT                                        <250>
250 RETURN                                      <052>
297 REM                                         <105>
298 REM ----  "PROGRAMMFILE LESEN"  ----        <018>
299 REM                                         <107>
300 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(FN L(ID))CHR$(
    FN H(ID))CHR$(1)                            <107>
310 INPUT#2,PR$                                 <077>
320 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(FN L(ID))CHR$(
    FN H(ID))CHR$(18)                           <004>
330 GET#2,A1$,A2$,A3$,A4$,CO$                   <193>
340 DI=ASC(A1$+NU$)+256*ASC(A2$+NU$)            <225>
345 NE=ASC(A3$+NU$)+256*ASC(A4$+NU$)            <241>
350 RETURN                                      <154>
357 REM                                         <165>
358 REM  ----  "DISKFILE LESEN"  ----           <254>
359 REM                                         <167>
360 PRINT#15."P"CHR$(2)CHR$(FN L(DI))CHR$(
    FN H(DI))CHR$(1)                            <227>
370 INPUT#2,NA$,IN$                             <028>
375 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(FN L(DI))CHR$(
    FN H(DI))CHR$(25)                           <109>
380 GET#2,A1$,A2$,A3$,A4$                       <211>
385 NE=ASC(A1$+NU$)+256*ASC(A2$+NU$)            <022>
387 FR=ASC(A3$+NU$)+256*ASC(A4$+NU$)            <099>
390 RETURN                                      <194>
397 REM                                         <205>
398 REM ---- "PROGFILE SCHREIBEN" ----          <152>
399 REM                                         <207>
400 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(FN L(ID))CHR$(
    FN H(ID))CHR$(1)                            <207>
410 PRINT#2,ID$                                 <157>
420 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(FN L(ID))CHR$(
    FN H(ID))CHR$(18)                           <104>
430 PRINT#2,CHR$(FN L(DN))CHR$(FN H(DN))CH
    R$(FN L(KO))CHR$(FN H(KO))CO$;              <162>
450 RETURN                                      <254>
457 REM                                         <009>
458 REM ---- "DISKFILE SCHREIBEN" ----          <230>
459 REM                                         <011>
460 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(FN L(DI))CHR$(
    FN H(DI))CHR$(1)                            <071>
470 PRINT#2,DI$","I$                            <007>
475 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(FN L(DI))CHR$(
    FN H(DI))CHR$(25)                           <209>
```

Das Listing zum »Disk-Manager«. Bitte benutzen Sie zur Eingabe den Checksummer V3 (Seite 6).



```
480 PRINT#2,CHR$(FN L(KO))CHR$(FN H(KO))CH
    R$(FN L(FR))CHR$(FN H(FR))           <218>
490 RETURN                               <038>
497 REM                                  <049>
498 REM  ---- "SPEICHERINFO LESEN" ----  <119>
499 REM                                  <051>
500 OPEN 5,8,5,"#":GOSUB 700             <001>
510 PRINT#15,"B-R:" 5;0;18;0             <167>
520 PRINT#15,"B-P:" 5;200                <204>
525 FOR SI=0 TO 4                        <045>
530 GET#5,A1$,A2$:SI(SI)=ASC(A1$+NU$)+256*
    ASC(A2$+NU$):NEXT                    <195>
535 CLOSE 5:RETURN                       <186>
547 REM                                  <101>
548 REM--- "SPEICHERINFO SCHREIBEN" ---  <084>
549 REM                                  <103>
550 OPEN 5,8,5,"#":GOSUB 700             <053>
555 PRINT#15,"B-R:" 5;0;18;0             <214>
560 PRINT#15,"B-P:" 5;200                <244>
565 FOR SI=0 TO 4                        <085>
570 PRINT#5,CHR$(FN L(SI(SI)))CHR$(FN H(SI
    (SI)));:NEXT                         <226>
575 PRINT#15,"B-W:" 5;0;18;0             <244>
580 CLOSE 5:RETURN                       <231>
597 REM                                  <151>
598 REM  ----  "IRGENDEINE TASTE"  ----  <227>
599 REM                                  <153>
600 PRINT:PRINT"{2DOWN}WEITER MIT EINER TA
    STE: ";:GOSUB 800:PRINT:PRINT:RETURN <185>
697 REM                                  <251>
698 REM    ----  "DISK ERROR"  ----      <064>
699 REM                                  <253>
700 INPUT#15,DS,DS$,TR,SE                <226>
710 IF(DS=0)OR(DS=50)OR(DS=51)THEN RETURN <085>
720 PRINT:PRINT"DISK ERROR:"DS;DS$;TR;SE <004>
730 CLOSE 2:CLOSE 15                     <142>
740 GOSUB 600:GOTO 1000                  <252>
797 REM                                  <097>
798 REM  ----  "TASTATUREINGABE"  ----   <171>
799 REM                                  <099>
800 C=0                                  <212>
810 GET E$:C=C+1:IF C=C1 THEN PRINT C1$; <145>
820 IF C=C2 THEN PRINT C2$;:C=0          <207>
830 IF E$=""THEN GOTO 810                <243>
840 PRINT C2$;:RETURN                    <238>
897 REM                                  <197>
898 REM       ----  "TITEL"  ----        <083>
899 REM                                  <199>
900 PRINT"{CLR,CTRL-N,GREEN}";:FOR I=1 TO
    40:PRINT"*";:NEXT                    <254>
910 PRINT:PRINT"{11SPACE}DISK MANAGER V4.0 <105>
930 PRINT:FOR I=1 TO 40:PRINT"*";:NEXT   <216>
940 PRINT:PRINT:RETURN                   <108>
997 REM                                  <041>
998 REM      ----  "HAUPTMENUE"  ----    <127>
999 REM                                  <043>
1000 POKE 53280,0:POKE 53281,0:GOSUB 900 <098>
1010 PRINT"< 1 >{2SPACE}PROGRAMM SUCHEN  <177>
1020 PRINT"< 2 >{2SPACE}DIRECTORY EINLESEN
      & SPEICHERN                        <122>
1025 PRINT"< 3 >{2SPACE}DIRECTORY LISTEN <014>
1026 PRINT"< 4 >{2SPACE}DIRECTORY LOESCHEN <147>
1027 PRINT"< 5 >{2SPACE}PROGRAMM LOESCHEN <182>
1028 PRINT"< 6 >{2SPACE}SPEICHERINFO     <024>
1029 PRINT"< 7 >{2SPACE}NEUE DATENDISK ANL
      EGEN                               <124>
1031 PRINT"{DOWN}< 0 >{2SPACE}ENDE{2DOWN}" <160>
1040 PRINT"IHRE WAHL? ";                 <075>
1045 GOSUB 800:W$=E$                     <021>
1050 IF W$="0"THEN PRINT:PRINT"{2DOWN}(C)
      1985 BY THOMAS OMERZU.":END        <251>
1060 ON VAL(W$)GOTO 1200,6000,2000,3000,90
      00,8000,4000                       <078>
1070 GOTO 1000                           <250>
1197 REM                                 <243>
1198 REM  ----  "PROGRAMM SUCHEN"  ----  <035>
1199 REM                                 <245>
1200 GOSUB 900:FL=0                      <226>
1210 OPEN 15,8,15:OPEN 2,8,2,"PROGFILE,L":
      GOSUB 700                          <176>
1220 INPUT"{2DOWN}PROGRAMMNAME";ID$:GOSUB
      100:                               <176>
1225 GOSUB 300                           <169>
1230 IF PR$=ID$THEN 1300                 <119>
1240 IF PR$=CHR$(255)THEN PRINT"{DOWN}PROG
      RAMM NICHT VORHANDEN.":GOTO 1400   <242>
1250 ID=ID+1:IF ID>O1 THEN ID=1          <223>
1260 GOTO 1225                           <089>
1300 CLOSE 2                             <049>
1310 OPEN 2,8,2,"DISKFILE,L"             <204>
1320 GOSUB 360:IF FL THEN 1350           <167>
1330 PRINT:PRINT"DAS PROGAMM "HK$ID$HK$  <073>
1335 FL=-1                               <168>
1340 PRINT"IST GESPEICHERT AUF DE";      <171>
1345 IF CO$="+"THEN PRINT"N DISKETTEN{DOWN
      }":GOTO 1350                       <051>
1347 PRINT"R DISKETTE{DOWN}"             <066>
1350 PRINT"{RVSON}"HK$;NA$;HK$" "IN$     <194>
1360 IF CO$<>"+"THEN 1400                <216>
1370 GET A$:IF A$=""THEN CLOSE 2:OPEN 2,8,
      2,"PROGFILE,L":GOTO 1250           <206>
1380 PRINT"{DOWN}BREAK.                  <003>
1400 CLOSE 2:CLOSE 15                    <050>
1410 GOSUB 600:GOTO 1000                 <160>
1997 REM                                 <025>
1998 REM ----  "DIRECTORY LISTEN"  ----  <190>
1999 REM                                 <027>
2000 GOSUB 900                           <230>
2010 INPUT"DISKNAME";DI$                 <142>
2020 DI$=LEFT$(DI$+DF$,16):GOSUB 200     <101>
2030 OPEN 15,8,15:OPEN 2,8,2,"DISKFILE,L":
      GOSUB 700                          <123>
2040 GOSUB 360:GOSUB 700                 <233>
2050 IF NA$=DI$THEN 2100                 <253>
2060 IF NA$=CHR$(255)THEN 2090           <175>
2070 DI=DI+1:IF DI>O2 THEN DI=1          <130>
2080 GOTO 2040                           <173>
2090 PRINT"{2DOWN}DIRECTORY NICHT GESPEICH
      ERT.":CLOSE 2:CLOSE 15:GOSUB 600:GOTO
       1000                              <033>
2100 PRINT"{2DOWN,RVSON}"HK$;DI$;HK$" "IN$ <076>
2110 CLOSE 2                             <097>
2120 OPEN 2,8,2,"PROGFILE,L":GOSUB 700   <135>
2130 IF NE=0 THEN 2200                   <098>
2135 GET A$:IF A$<>""THEN PRINT"{DOWN}BREA
      K.":GOTO 2210                      <209>
2140 ID=NE:GOSUB 300                     <073>
2150 PRINT"{2SPACE}"HK$;PR$;HK$          <225>
2160 IF PR$=CHR$(255)THEN NE=0           <062>
2170 GOTO 2130                           <198>
2200 PRINT FR"BLOCKS FREE.               <234>
2210 CLOSE 2:CLOSE 15:GOSUB 600:GOTO 1000 <164>
2997 REM                                 <009>
2998 REM ---- "DIRECTORY LOESCHEN" ----  <152>
2999 REM                                 <011>
3000 GOSUB 900                           <214>
3010 INPUT"DISKNAME";DI$                 <126>
3020 DI$=LEFT$(DI$+DF$,16):GOSUB 200     <085>
3030 OPEN 15,8,15                        <138>
3033 GOSUB 500                           <215>
3035 OPEN 2,8,2,"DISKFILE,L":GOSUB 700   <106>
3040 GOSUB 360:GOSUB 700                 <217>
3050 IF NA$=DI$THEN 3100                 <243>
3060 IF NA$=CHR$(255)THEN 3090           <221>
3070 DI=DI+1:IF DI>O2 THEN DI=1          <112>
3080 GOTO 3040                           <116>
3090 PRINT"{2DOWN}DIRECTORY NICHT GESPEICH
      ERT.":CLOSE 2:CLOSE 15:GOSUB 600:GOTO
       1000                              <017>
3100 PRINT"{2DOWN,RVSON}"HK$;DI$;HK$" "IN$ <060>
3120 PRINT"{2DOWN}< 1 >{3SPACE}DIRECTORY L
      OESCHEN                            <209>
3130 PRINT"< 0 >{3SPACE}ZURUECK ZUM HAUPTM
      ENUE{DOWN}                         <137>
3140 PRINT"IHRE WAHL? ";                 <143>
3150 GOSUB 800                           <102>
3160 IF E$="0"THEN CLOSE 2:CLOSE 15:GOTO 1
      000                                <188>
3170 IF E$<>"1"THEN 3150                 <120>
3180 GOSUB 900:PRINT"DIRECTORY WIRD GELOES
      CHT...{2DOWN}"                     <005>
3185 SI(0)=SI(0)+1:SI(1)=SI(1)-1         <173>
3190 DI$=DL$:GOSUB 460:CLOSE 2           <160>
3200 OPEN 2,8,2,"PROGFILE,L":GOSUB 700   <199>
3210 IF NE=0 THEN CLOSE 2:GOSUB 550:CLOSE
      15:GOTO 1000                       <254>
3215 SI(3)=SI(3)+1:SI(4)=SI(4)-1         <097>
3220 ID=NE:GOSUB 300                     <137>
3230 ID$=DL$:GOSUB 400:GOSUB 700:IF CO$="+
      "THEN 3210                         <172>
```

```
3240 FL=ID:ID$=PR$:GOSUB 100:IF ID=FL THEN
     3210                                    <105>
3245 N2=NE                                   <212>
3250 I2=ID:ID=FL                             <147>
3260 ID=ID-1:IF I2>ID THEN 3210              <160>
3270 GOSUB 300:IF PR$<>ID$THEN 3260          <026>
3280 DN=DI:KO=NE:CO$="-":GOSUB 400:GOSUB 7
     00                                      <141>
3290 NE=N2:GOTO 3210                         <053>
3997 REM                                     <249>
3998 REM  ----  "NEUE DATENDISK"  ----       <045>
3999 REM                                     <251>
4000 GOSUB 900                               <198>
4010 PRINT"LEGEN SIE EINE LEERE DISKETTE I
     NS LAUF- WERK.{DOWN}"                   <008>
4020 PRINT"< 1 >{3SPACE}NEUE DATENDISK ANL
     EGEN                                    <129>
4030 PRINT"< 0 >{3SPACE}ZURUECK ZUM HAUPTM
     ENUE{DOWN}                              <019>
4040 PRINT"IHRE WAHL? ";                     <025>
4050 GOSUB 800                               <240>
4060 IF E$="0"THEN 1000                      <073>
4070 IF E$<>"1"THEN 4050                     <250>
4080 GOSUB 900                               <022>
4090 PRINT"DISKETTE WIRD FORMATIERT...       <103>
4100 OPEN 15,8,15,"N0:DISK MANAGER,TO"       <230>
4110 GOSUB 700                               <038>
4120 PRINT:PRINT"PROGRAMM WIRD ABGESPEICHE
     RT..."                                  <218>
4130 SAVE"DISK MANAGER 4.0",8                <097>
4140 GOSUB 700                               <068>
4150 PRINT:PRINT"DATENFILE 1 WIRD ANGELEGT
     ..."                                    <006>
4160 OPEN 2,8,2,"PROGFILE,L,"+CHR$(22)       <200>
4170 GOSUB 700                               <098>
4172 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(FN L(M1))CHR$
     (FN H(M1))CHR$(1)                       <015>
4174 GOSUB 700                               <102>
4176 PRINT#2,"END"                           <105>
4178 GOSUB 700                               <106>
4180 CLOSE 2                                 <135>
4190 PRINT:PRINT"DATENFILE 2 WIRD ANGELEGT
     ..."                                    <175>
4200 OPEN 2,8,2,"DISKFILE,L,"+CHR$(32)       <060>
4210 GOSUB 700                               <138>
4212 PRINT#15,"P"CHR$(2)CHR$(FN L(M2))CHR$
     (FN H(M2))CHR$(1)                       <079>
4214 GOSUB 700                               <142>
4216 PRINT#2,"END"                           <145>
4220 CLOSE 2                                 <175>
4225 PRINT:PRINT"SPEICHERINFO WIRD ANGELEG
     T..."                                   <251>
4230 SI(0)=O2:SI(1)=0                        <040>
4240 SI(2)=O1:SI(3)=0:SI(4)=0                <190>
4250 GOSUB 550                               <242>
4260 CLOSE 15:GOTO 1000                      <179>
5996 REM                                     <216>
5997 REM ----  "DIRECTORY LESEN"  ----       <174>
5998 REM ----  "{2SPACE}& SPEICHERN{2SPACE
     }"  ----                                <158>
5999 REM                                     <219>
6000 GOSUB 900:CO=0                          <073>
6005 PRINT"DIRECTORY EINLESEN:{2DOWN}        <121>
6006 PRINT"BITTE LEGEN SIE DIE DISKETTE IN
     S LAUF-{2SPACE}WERK.                    <138>
6007 GOSUB 600                               <149>
6008 PRINT:PRINT:PRINT                       <035>
6010 OPEN 15,8,15,"I                         <155>
6020 OPEN 2,8,0,"$0":GOSUB 700               <037>
6021 PRINT"ALLE FILES SPEICHERN? ";:         <035>
6022 GOSUB 800:IF E$="J"THEN AL=-1:GOTO 60
     29                                      <229>
6023 IF E$<>"N"THEN 6022                     <248>
6024 AL=0                                    <078>
6029 PRINT E$:PRINT:PRINT                    <240>
6030 FOR I=1 TO 8:GET#2,B$:NEXT:DI$=""       <238>
6031 FOR I=1 TO 16:GET#2,B$:DI$=DI$+B$:NEX
     T:PRINT"{RVSON}"HK$DI$HK$;:GET#2,B$:I
     1$=""                                   <215>
6033 FOR I=1 TO 6:GET#2,B$:I1$=I1$+B$:NEXT
     :PRINT I1$:GET#2,B$                     <029>
6035 GET#2,B$,C$:IF ST<>0 THEN 6200          <098>
6040 GET#2,B$,C$                             <241>
6050 D=0                                     <121>
6060 IF B$<>"" THEN D=ASC(B$)                <162>
6070 IF C$<>"" THEN D=D+ASC(C$)*256          <192>
6080 N$="":HK=0                              <133>
6090 GET#2,C$:IF ST<>0 THEN 6200             <140>
6093 IF C$=HK$THEN HK=NOT(HK)                <139>
6095 IF HK THEN N$=N$+C$                     <165>
6100 IF C$<>""THEN 6090                      <226>
6101 DI$(CO)=MID$(N$,2)                      <203>
6110 IF LEN(DI$(CO))=0 THEN 6120             <162>
6111 PRINT"{2SPACE}"HK$DI$(CO)HK$:IF AL TH
     EN 6120                                 <146>
6112 PRINT"{UP}"RE$"- SPEICHERN? ";          <004>
6113 GOSUB 800:IF E$<>"J"AND E$<>"N"THEN 6
     113                                     <055>
6114 PRINT:PRINT"{UP}"RE$;                   <222>
6115 IF E$="N"THEN PRINT"- NEIN.{5SPACE}":
     GOTO 6130                               <174>
6116 PRINT"- JA.{7SPACE}"                    <061>
6120 CO=CO+1                                 <137>
6130 IF ST=0 THEN GOTO 6035                  <003>
6200 CLOSE 2:CLOSE 15                        <024>
6205 PRINT D"BLOCKS FREE.                    <182>
6210 :                                       <090>
6220 PRINT"{3DOWN}BITTE LEGEN SIE DIE DISK
     MANAGER -{6SPACE}DISKETTE INS LAUFWE
     RK.{2DOWN}                              <027>
6230 GOSUB 600                               <118>
6240 GOSUB 900                               <152>
6250 OPEN 15,8,15,"I":GOSUB 500              <122>
6255 IF SI(0)>1 AND SI(2)>CO THEN 6260       <195>
6257 PRINT"SPEICHERUNG NICHT MOEGLICH."      <122>
6258 PRINT"SPEICHERPLATZ ERSCHOEPFT."        <016>
6259 CLOSE 15:GOSUB 600:GOTO 1000            <199>
6260 OPEN 2,8,2,"DISKFILE,L":GOSUB 700       <029>
6270 GOSUB 200                               <126>
7024 PRINT"DATEN WERDEN GESPEICHERT...{2DO
     WN}"                                    <143>
7025 GOSUB 360                               <223>
7030 IF NA$=DI$THEN 7100                     <191>
7040 IF NA$=CHR$(255)THEN 7200               <130>
7050 DI=DI+1:IF DI>O2 THEN DI=1              <028>
7060 GOTO 7025                               <063>
7100 PRINT"{2DOWN}DIE DISKETTE "DI$          <191>
7110 PRINT"WURDE SCHON GESPEICHERT.          <107>
7120 CLOSE 2:CLOSE 15:GOSUB 600:GOTO 1000    <248>
7200 I$=I1$:KO=0:GOSUB 460:GOSUB 700         <255>
7210 CLOSE 2                                 <117>
7211 SI(0)=SI(0)-1:SI(1)=SI(1)+1             <159>
7215 DN=DI:IF CO<=1 THEN 7620                <038>
7220 OPEN 2,8,2,"PROGFILE,L":GOSUB 700       <155>
7230 FOR I1=CO-2 TO 0 STEP-1                 <035>
7320 ID$=DI$(I1):PRINT HK$ID$HK$:GOSUB 100   <143>
7325 GOSUB 300                               <173>
7330 IF PR$=CHR$(255)THEN SI(2)=SI(2)-1:SI
     (4)=SI(4)+1:GOTO 7500                   <091>
7340 IF PR$=ID$THEN 7400                     <197>
7345 IF PR$=DL$THEN SI(3)=SI(3)-1:SI(4)=SI
     (4)+1:GOTO 7450                         <056>
7350 ID=ID+1:IF ID>O1 THEN ID=1              <227>
7360 GOTO 7325                               <157>
7400 IF CO$="+"THEN 7350                     <072>
7405 N2=KO:D2=DN                             <235>
7410 DN=DI:KO=NE:CO$="+":GOSUB 400:GOSUB 7
     00                                      <191>
7420 KO=N2:DN=D2:MI=-1:GOTO 7350             <087>
7450 IF MI THEN 7500                         <107>
7460 IX=ID                                   <170>
7465 ID=ID+1:IF ID>O1 THEN ID=1              <088>
7466 GOSUB 300                               <060>
7470 IF PR$=CHR$(255)THEN ID=IX:GOTO 7500    <220>
7480 IF PR$<>ID$THEN 7465                    <077>
7490 CO$="+":ID=IX:GOTO 7510                 <115>
7500 CO$="-"                                 <229>
7510 GOSUB 400:GOSUB 700                     <027>
7520 KO=ID:MI=0                              <237>
7600 NEXT                                    <244>
7610 CLOSE 2                                 <007>
7620 OPEN 2,8,2,"DISKFILE,L                  <128>
7630 I$=I1$:DI=DN:FR=D:GOSUB 460:GOSUB 700   <139>
7700 CLOSE 2:GOSUB 550:CLOSE 15:GOSUB 600:
     GOTO 1000                               <102>
7997 REM                                     <185>
7998 REM  ----  "SPEICHERINFO"  ----         <204>
7999 REM                                     <187>
8000 GOSUB 900                               <134>
8010 OPEN 15,8,15,"I":GOSUB 700              <106>
```




```
8020 PRINT"SPEICHERINFORMATIONEN:{2DOWN}"     <073>
8030 GOSUB 500                                <132>
8040 PRINT,"{3SPACE}FREI{3SPACE}GELOESCHT{
     3SPACE}BELEGT":PRINT                     <114>
8050 PRINT"DISKETTEN:{3SPACE}";               <205>
8051 PRINT RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(SI(0)),4
     )"{8SPACE}-{7SPACE}";                    <070>
8052 PRINT RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(SI(1)),4
     )                                        <114>
8060 PRINT"PROGRAMME:{3SPACE}";               <049>
8061 PRINT RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(SI(2)),4
     )"{5SPACE}";                             <053>
8062 PRINT RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(SI(3)),4
     )"{7SPACE}";                             <086>
8063 PRINT RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(SI(4)),4
     )                                        <221>
8100 CLOSE 15:GOSUB 600:GOTO 1000             <006>
8997 REM                                      <169>
8998 REM   --- "FILE LOESCHEN" ---            <188>
8999 REM                                      <171>
9000 GOSUB 900                                <118>
9010 OPEN 15,8,15:GOSUB 500:OPEN 2,8,2,"PR
     OGFILE,L":GOSUB 700                      <048>
9020 INPUT"{2DOWN}PROGRAMMNAME";ID$:GOSUB
     100:                                     <102>
9025 GOSUB 300                                <095>
9030 IF PR$=ID$THEN 9100                      <077>
9040 IF PR$<>CHR$(255)THEN 9050               <146>
9045 PRINT"{DOWN}PROGRAMM NICHT VORHANDEN.
     ":CLOSE 2:CLOSE 15:GOTO 1000             <156>
9050 ID=ID+1:IF ID>O1 THEN ID=1               <149>
9060 GOTO 9025                                <047>
9100 CLOSE 2                                  <229>
9110 OPEN 2,8,2,"DISKFILE,L"                  <128>
9120 GOSUB 360:DD=NE:D3=DI:GOSUB 900          <249>
9130 PRINT"{2DOWN}PROGAMM{3SPACE}"HK$ID$HK
     $                                        <240>
9135 CLOSE 2                                  <008>
9140 PRINT"DISKETTE{2SPACE,RVSON}"HK$NA$HK
     $" "IN$                                  <222>
9150 PRINT:PRINT"{2DOWN}< 1 >{2SPACE}LOESC
     HEN                                      <252>
9160 IF CO$="+"THEN PRINT"< 2 >{2SPACE}AND
     ERES PROGRAMM LOESCHEN                   <045>
9170 PRINT"< 0 >{2SPACE}ZURUECK ZUM HAUPTM
     ENUE{2DOWN}                              <096>
9180 PRINT"IHRE WAHL? ";                      <085>
9190 GOSUB 800                                <044>
9200 IF E$="0"THEN CLOSE 15:GOTO 1000         <038>
9210 IF E$="1"THEN 9300                       <071>
9220 IF E$<>"2"THEN 9190                      <252>
9230 IF CO$<>"+"THEN 9190                     <054>
9240 OPEN 2,8,2,"PROGFILE,L":GOTO 9050        <089>
9300 SI(3)=SI(3)+1:SI(4)=SI(4)-1              <086>
9310 OPEN 2,8,2,"PROGFILE,L"                  <000>
9320 GOSUB 300:N2=NE:I2=ID                    <185>
9330 ID$=DL$:GOSUB 400:GOSUB 700:IF CO$="+
     "THEN 9400                               <114>
9340 ID$=PR$:GOSUB 100:IF ID=I2 THEN 9400     <135>
9350 FL=ID:ID=I2                              <211>
9360 ID=ID-1:IF FL>ID THEN 9400               <057>
9370 GOSUB 300:IF PR$<>ID$THEN 9360           <046>
9380 DN=DI:KO=NE:CO$="-":GOSUB 400:GOSUB 7
     00                                       <145>
9400 IF DD<>I2 THEN 9500                      <049>
9410 CLOSE 2:OPEN 2,8,2,"DISKFILE,L":GOSUB
      700                                     <195>
9420 DI=D3:GOSUB 360                          <087>
9430 DI$=NA$:I$=IN$:KO=N2:GOSUB 460:GOSUB
     700                                      <078>
9440 GOTO 9600                                <140>
9500 ID=DD:GOSUB 300                          <194>
9520 IF NE<>I2 THEN ID=NE:GOSUB 300:GOTO 9
     520                                      <160>
9530 DN=D3:KO=N2:ID$=PR$:GOSUB 400:GOSUB 7
     00                                       <113>
9600 CLOSE 2:GOSUB 550:CLOSE 15:PRINT:PRIN
     T"{2DOWN}PROGRAMM GELOESCHT"             <102>
9610 GOSUB 600:GOTO 1000                      <232>
```


Das Listing zum »Disk-Manager« (Schluß)

(Fortsetzung von Seite 31)

Korrigieren: Von hier aus verzweigt das Programm in das Lademenü. Dort kann man auswählen, ob die Textdatei von Kassette oder Diskette geladen werden soll. Anschließend wird der Text buchstabenweise auf dem Bildschirm wiedergegeben. Der Anwender drückt nun jedesmal, wenn er einen Fehler entdeckt hat, kurz die Leertaste.

In der obersten Zeile des Bildschirms steht eine Fehleranzeige. Diese erhöht sich nach jedem Druck auf die Leertaste. Man kann den Ablauf durch das Drücken der SHIFT-Taste anhalten. Das Programm setzt das Listen des Textes erst fort, wenn der Anwender diese wieder losläßt. Wenn der Programmteil »Text kontrollieren« beendet ist, gelangt der Anwender durch Drücken der RETURN-Taste in das Unterprogramm »Berechnen der Note«. Hier fragt das Programm, ob man ein Anfänger oder Examenskandidat ist. Wenn man den zweiten Fall wählt, wird die Note ausgegeben, mit der die Schreibleistung in der Schulprüfung honoriert worden wäre. Zusätzlich erfährt der Anwender, ob er die IHK-Prüfung bestanden hätte. Entscheidet man sich für den Auswahlpunkt »Anfänger«, erteilt der Computer eine entsprechend bessere Note. Durch Drücken der RETURN-Taste kann der Anwender TPFM neu starten.

Benoten: Der Menüpunkt »Benoten« ist für Lehrkräfte gedacht. Nach der Eingabe von Anschlags- und Fehlerzahl wird die entsprechende Note ausgegeben. Gibt man bei Fehlerzahl ein »x« ein, kehrt man in das Hauptmenü zurück.

Abändern der Notentabelle: Die in dem Programm verwendete Notentabelle ist unter Umständen nicht für alle Bundesländer gültig. Darum wird hier zusätzlich beschrieben, wie man die Skala — falls erforderlich — anpassen kann:

Ausschnitt der verwendeten Notentabelle (konventionelle Form):

	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1
0 Fehler						1200	1400	1600	1700	1800
1 Fehler						1200	1400	1600	1700	1800
2 Fehler					1200	1400	1500	1600	1700	1800
etc.										

Ausschnitt der verwendeten Notentabelle (kodierte Form):

DATA 1200,5,12,14,16,17,18,—1,5,12,14,16,17,18,—1,4,12, 14,15,16,17,18

Die kodierten Werte werden von dem Programm TPFM in ein zweidimensionales Feld eingelesen.

In dieser Tabelle sind 1200 Anschläge Grundvoraussetzung für das Bestehen der Prüfung. Wenn man weniger Anschläge hat, ist man automatisch durchgefallen. Diese Zahl ist der erste DATA-Wert. Der zweite gibt an, wieviele Noten in der Tabelle unbesetzt sind. Bei Fehlerzahl 0 sind dies zum Beispiel 5 Noten (5.5, 5, 4.5, 4, 3.5). Die Note 6 bleibt unberücksichtigt. Die hierauf folgenden DATA-Werte sind die Anschlagsgrenzen zwischen den verschiedenen Noten. Zur Erleichterung der Arbeit des Anwenders wird die Eingabe automatisch rechtsbündig mit Nullen auf vier Stellen ergänzt. Es ist auch vorgesehen, Werte von unter 100 Anschlägen einzuspeichern. Die gewünschte Anschlagszahl wird dann einfach mit einem Minuszeichen versehen. Dieses wird vom Programm beim Einlesen in das zweidimensionale Feld entfernt. Die Anschlagszahl wird in diesem Falle nicht ergänzt. Nachdem alle Werte einer Tabellenzeile eingegeben sind, ist die Kennziffer (DATA-Wert) —1 anzugeben. Wenn man bei dem unteren Ende der Notentabelle, in diesem Fall »20 Fehler«, angelangt ist, gibt man die Kennziffer —2 an. Hierdurch erfährt der Computer, wann die Tabelle vollständig eingelesen ist. Daraufhin verzweigt TPFM zu dem Programmteil »Noten ermitteln«.

(Dirk Marzluf/og)

Rechnungshelfer

Dieses Programm wurde speziell für die Verwendung in kleinen und mittleren Handwerksbetrieben geschrieben. Es übernimmt die Erstellung von Kostenvoranschlägen und Rechnungen, fertig zum Verschicken.

Das erste was Sie tun müssen, wenn Sie das Listing abgetippt haben, ist eine »Textdatei« zu erstellen. In dieser Textdatei sind alle möglichen Arbeiten Ihres Betriebes mit Einzelpreis verzeichnet. Jede Arbeit hat eine Schlüsselnummer. Später bei der Rechnungserstellung, brauchen Sie dann nur noch die entsprechende Nummer eingeben.

Löschen Sie bitte die Zeilen 90 und 100 aus dem Programm. Starten Sie es und wählen Sie Menüpunkt»6«. Jetzt müssen Sie sich überlegen, wie viele verschiedene Arbeitsgänge Sie ungefähr benötigen. Diese Zahl können Sie aber später wieder erweitern. Das Programm richtet jetzt auf der Diskette die relative Datei ein.

Tippen Sie die beiden gelöschten Zeilen wieder ein, und starten Sie das Programm neu.
Sie haben nun folgende Menüpunkte zur Auswahl:
1. Textdaten eintragen
2. Textdatei auf Bildschirm
3. Textdatei drucken
4. Textdatei korrigieren
5. Angebot/Rechnung drucken
6. Textdatei anlegen/erweitern

1. Textdaten eintragen
Jetzt können Sie jeder Schlüsselnummer einen bestimmten Text zuordnen. Dieser Text besteht aus zwei Zeilen zu je 40 Zeichen. Weiterhin können Sie jedem Einzelposten einen bestimmten Preis geben. Dieser Preis muß gegebenenfalls mit einer oder zwei Nullen aufgefüllt werden (zum Beispiel 4.00).

2. Textdatei auf Bildschirm ausgeben
Hier können Sie sich eine Übersicht über Ihre Daten verschaffen. Mit einem beliebigen Tastendruck kommen Sie wieder ins Hauptmenü zurück.

3. Textdatei drucken
Ihre Daten werden auf dem Drucker ausgegeben. Die Druck-Routine wurde für einen Epson-Drucker mit Wiesemann-Interface geschrieben, dürfte jedoch auch auf den Commodore-MPS-Druckern problemlos laufen. Einen Beispielausdruck zeigt Bild 1.

4. Textdatei korrigieren
Wenn Sie einen Tippfehler gemacht haben, oder bestimmte Posten ändern wollen, wählen Sie diesen Menüpunkt an.

5. Angebot/Rechnung drucken
Zuerst fragt der Computer, ob Ihre Firmendaten (Name, Berufszweig, Adresse, Kontonummer, etc.) gespeichert sind. Wenn Sie das erste Mal mit dem Programm arbeiten, müssen Sie diese erst eingeben. Danach drücken Sie bei dieser Frage einfach »RETURN«.

Als nächstes müssen Sie das Datum eingeben. Dabei sind Sie an keine Formatvorschrift gebunden, »18. September 1985« ist zum Beispiel auch erlaubt.

Die nächste Frage bezieht sich auf die Art des Ausdrucks: Kostenvoranschlag oder Rechnung. Dementsprechend können Sie entweder »mein Angebot«, oder »meine Rechnung« eingeben.

SCHLUESSEL - LISTE

		Preis stck/qm/lfm
2	Deckenflaechen abwaschen kleine Putzschaeden beispachteln	1,90 DM
3	Deckenflaechen vorhandene Tapeten entfernen	2,87 DM
4	Deckenflaechen schleifen und vorleimen	0,99 DM
5	Deckenflaechen mit Putzgrund behandeln	3,10 DM
6	Deckenflaechen 2x mit Dispersionsfarbe streichen	4,20 DM
7	Deckenflaechen mit hellgetoenter Binderfarbe streichen	2,20 DM
8	Deckenflaechen mit Makulatur kleben einschl.Lieferung	4,90 DM
9	Deckenflaeche mit Rauhfaser kleben einschl. Lieferung	6,90 DM
10	Deckenflaeche mit Stosstapete Ihrer Wahl kleben	3,90 DM
11	Deckenflaeche mit Tapete Ihrer Wahl auf knappe Naht kleben	3,10 DM
30	Wandflaechen abwaschen und kleine Putzschaeden beispachteln	2,99 DM
31	Wandflaechen vorhandene Tapeten entfernen	2,70 DM
32	Wandflaechen schleifen und vorleimen	0,90 DM
33	Wandflaechen mit Putzgrund behandeln	3,10 DM
34	Wandflaechen 2x mit Dispersionsfarbe streichen	4,20 DM
35	Wandflaechen mit Binderfarbe streichen	2,20 DM
36	Wandflaechen mit Makulatur kleben	4,90 DM
37	Wandflaechen mit Rauhfaser kleben einschl.Lieferung	4,90 DM
38	Wandflaechen mit Stosstapete Ihrer Wahl kleben	3,90 DM
39	Wandflaechen mit Tapete auf knappe Naht kleben	3,10 DM

Bild 1. So könnten Ihre Arbeitsposten aussehen.

Malfix
Malerei

Farbstr. 10
8000 Muenchen
den, 19.September 1985

Kto.Nr.: 099 987 23 a
Geldinstitut :
Stadtsparkasse
Bankleitzahl : 677 542 65
Telefon: 089/4613 213

Herrn
Herbert Kruegler
Ermlandstr. 42
4048 Grevenbroich 5

Betrifft: Malerarbeiten vom 2.9.85

Als Anlage uebersende ich Ihnen meine Rechnung zum o.g. Bezug.

Arbeitsaufwand	Preis stck/qm/lfm	Menge	Gesamt
Deckenarbeiten			
Deckenflaechen mit hellgetoenter Binderfarbe streichen	2,20	5,00	11,00 DM
Deckenflaechen mit Makulatur kleben einschl.Lieferung	4,90	5,00	24,50 DM
Deckenflaeche mit Stosstapete Ihrer Wahl kleben	3,90	6,00	23,40 DM
Wandarbeiten			
Wandflaechen mit Putzgrund behandeln	3,10	8,00	24,80 DM
Wandflaechen 2x mit Dispersionsfarbe streichen	4,20	8,00	33,60 DM
Wandflaechen mit Stosstapete Ihrer Wahl kleben	3,90	8,00	31,20 DM
			186,77 DM
		+ 14% MWSt	26,15 DM
			212,92 DM

Mit freundlichen Gruessen

Bild 2. Eine individuell zusammengestellte Rechnung

Danach folgen die Angaben zum Empfänger des Briefes: Anrede, Name, Adresse und der Verwendungszweck (»Betrifft...«).

Als letzten Punkt können Sie die eigentliche Rechnung zusammenstellen: Sie geben nur die entsprechende Schlüsselnummer, eventuell einen kurzen Kommentar und die Anzahl der Arbeiten ein (jeweils durch die »RETURN«-Taste abgeschlossen).

Einen Beispielausdruck zeigt Bild 2. Die Addition der einzelnen Posten geschieht dabei automatisch.

6. Datei anlegen/vergrößern

Sollte die am Anfang eingegebene Anzahl an Datensätzen nicht ausreichen, so können Sie über diesen Menüpunkt die Datei vergrößern. Geben Sie dazu einfach die neue Anzahl an Datensätzen ein, alles weitere übernimmt das Programm. Selbstverständlich werden die alten Datensätze dabei nicht gelöscht.

(Herbert Krügler/tr)

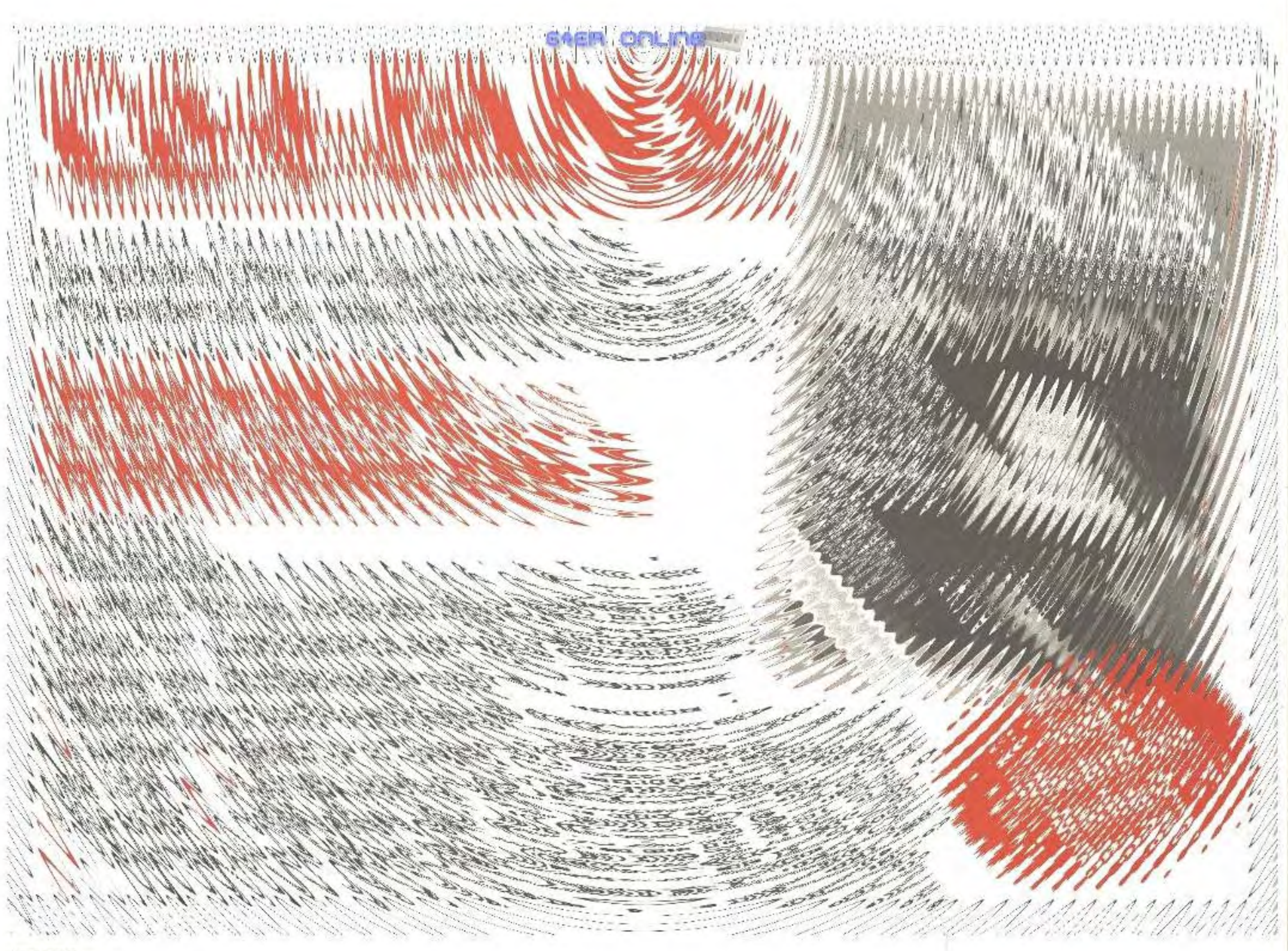
```
10 FF$="{40SPACE}"                                 <134>
20 POKE 53272,23                                   <214>
30 POKE 53281,15:POKE 53280,15                     <159>
40 H$="{CLR,HOME,14DOWN,SPACE}":H1$=".....
   ....................................←"          <079>
50 Z$=" DM":Z1$="{2SPACE}":M1$="QM/LFM":Z2
   $="{3SPACE}"                                    <161>
60 DIM C$(301,3):L$=" PREIS STCK/QM/LFM "          <152>
70 OPEN 3,8,2,"TEXTDATEN,L,"+CHR$(88)              <221>
80 OPEN 2,8,15                                     <000>
90 PRINT#2,"P"CHR$(2)CHR$(1)CHR$(0)CHR$(1)         <130>
100 INPUT#3,SM                                     <142>
110 PRINT"{CLR}"                                   <098>
120 PRINT"{HOME,2DOWN,6SPACE,RVSON,BLACK,2
    3SPACE}"                                       <099>
125 PRINT"{6RIGHT,RVSON,4SPACE,BROWN,RVOFF
    ,SPACE}MENUE-ANGEBOT{SPACE,RVSON,BLACK
    ,4SPACE}"                                      <166>
126 PRINT"{6SPACE,RVSON,BLACK,23SPACE}"            <176>
130 PRINT"{4DOWN,3SPACE,RED,RVSON,SPACE}1{
    SPACE,BLACK,RVOFF,2SPACE}TEXTDATEN EIN
    TRAGEN"                                        <094>
140 PRINT"{DOWN,3SPACE,RED,RVSON,SPACE}2{S
    PACE,BLACK,RVOFF,2SPACE}TEXTDATEI AUF
    BILDSCHIRM"                                    <232>
150 PRINT"{DOWN,3SPACE,RED,RVSON,SPACE}3{S
    PACE,BLACK,RVOFF,2SPACE}TEXTDATEI DRUC
    KEN"                                           <130>
160 PRINT"{DOWN,3SPACE,RED,RVSON,SPACE}4{S
    PACE,BLACK,RVOFF,2SPACE}TEXTDATEI KORR
    IGIEREN"                                       <051>
170 PRINT"{DOWN,3SPACE,RED,RVSON,SPACE}5{S
    PACE,BLACK,RVOFF,2SPACE}ANGEBOT / RECH
    NUNG DRUCKEN"                                  <055>
180 PRINT"{DOWN,3SPACE,RED,RVSON,SPACE}6{S
    PACE,BLACK,RVOFF,2SPACE}TEXTDATEI ANLE
    GEN/VERGROESSERN"                              <167>
190 PRINT"{2DOWN,3SPACE,RED,RVSON,SPACE}E{
    SPACE,BLACK,RVOFF,2SPACE}ENDE"                 <036>
200 GET A$:IF A$="E"THEN CLOSE 2:CLOSE 3:E
    ND                                             <021>
210 IF A$<"1"OR A$>"6"THEN 200                     <212>
230 ON VAL(A$)GOTO 250,400,540,710,1060,29
    30                                             <132>
240 REM"****************************               <167>
250 REM"* NEUE TEXTE EINSPEICHERN *                <250>
260 REM"****************************               <189>
270 PRINT H$:PRINT"SCHLUESSEL (2-";SM;") O
    DER 'E' FUER ENDE"                             <033>
280 OPEN 1,0:INPUT#1,S$                            <176>
290 IF S$="E"THEN CLOSE 1:GOTO 110                 <018>
300 SL=VAL(S$)                                     <233>
310 IF SL<2 OR SL>SM THEN CLOSE 1:GOTO 270         <194>
320 PRINT H$                                       <044>
330 PRINT"{2UP}JETZT BITTE DEN TEXT FUER S
    CHLUESSEL{RVSON}";SL:PRINT H1$:INPUT#1
    ,T$                                            <028>
340 PRINT"{CLR,LEFT}";H$:PRINT H1$,"{UP,2S
    PACE}ZWEITE ZEILE FUER SL{RVSON}";SL           <194>
350 INPUT#1,T1$                                    <165>
360 PRINT H$;"{2UP}PREIS PRO EINHEIT(GOSUB
    LFM/QM)":INPUT#1,P$:CLOSE 1                    <082>
370 GOSUB 2630                                     <016>
380 GOTO 250                                       <142>
390 REM"*****************************              <084>
400 REM"* TEXTDATEI AUF BILDSCHIRM *               <234>
410 REM"*****************************              <104>
420 GOSUB 2850                                     <162>
430 PRINT CHR$(147)                                <205>
440 FOR SL=A TO E                                  <091>
450 GOSUB 2730                                     <112>
460 IF AA$="LEER"THEN 500                          <131>
470 P$=MID$(AC$,1,4)+","+MID$(AC$,6,2)             <009>
480 PRINT SL;TAB(5)AA$;TAB(46)L$;Z1$;P$;Z$         <226>
490 PRINT TAB(4)AB$                                <108>
500 NEXT SL                                        <094>
510 WAIT 198,1                                     <016>
520 GOTO 110                                       <212>
530 REM"************************                   <011>
540 REM"*{2SPACE}TEXTDATEI DRUCKEN{2SPACE}
    *                                              <173>
550 REM"************************                   <031>
560 PRINT H$;" BITTE WARTEN !!!"                   <249>
570 OPEN 1,4,7                                     <051>
590 X=0:PRINT#1,CHR$(16)"12";"SCHLUESSEL -
    LISTE"                                         <162>
600 PRINT#1,CHR$(16)"12";"TTTTTTTTTTTTTTTT
    TT"                                            <236>
604 PRINT#1,CHR$(16)"43";L$:PRINT#1                <070>
610 GOSUB 2850                                     <098>
620 FOR SL=A TO E                                  <017>
630 GOSUB 2730                                     <038>
640 IF AA$="LEER"THEN 680                          <125>
650 P$=MID$(AC$,1,4)+","+MID$(AC$,6,2)             <191>
660 PRINT#1,SL CHR$(16)"05"AA$CHR$(16)"47"
    P$Z$                                           <216>
670 PRINT#1,CHR$(16)"05";AB$                       <009>
680 NEXT SL                                        <020>
690 CLOSE 1:GOTO 110                               <169>
700 REM"***********************                    <013>
710 REM"* TEXTDATEN AENDERN{2SPACE}*               <250>
720 REM"***********************                    <033>
730 PRINT H$                                       <200>
740 INPUT"KORREKTUR : GIB SATZSCHLUESSEL O
    DER 'E' ";SL$:SL=VAL(SL$)                      <238>
750 IF SL$="E"THEN 110                             <136>
760 IF SL<2 OR SL>SM THEN 730                      <139>
770 GOSUB 2730                                     <180>
780 PRINT CHR$(147)                                <047>
790 IF AA$="LEER"THEN 2920                         <246>
800 P$=AC$:T$="":T1$=""                            <025>
810 PRINT"SCHLUESSEL{4SPACE}=";SL                  <153>
820 PRINT AA$                                      <066>
830 PRINT AB$                                      <092>
840 PRINT"{DOWN}PREIS{8SPACE}=";AC$                <215>
850 PRINT"{5DOWN}WELCHE AENDERUNG WOLLEN S
    IE VORNEHMEN{3SPACE}TEXT O. PREIS{2SPA
    CE}T/P/E "                                     <209>
860 INPUT Q$                                       <068>
870 IF Q$<>"T"AND Q$<>"P"AND Q$<>"E"THEN 8
    50                                             <192>
880 IF Q$="E"THEN 730                              <217>
890 IF Q$="T"THEN 910                              <099>
900 IF Q$="P"THEN 990                              <171>
910 PRINT H$;Z1$;AA$                               <254>
920 INPUT"{HOME,14DOWN,RIGHT}";T$:T$=LEFT$
    (T$,40)                                        <077>
930 PRINT H$;Z1$;AB$                               <026>
940 INPUT"{HOME,14DOWN,RIGHT}";T1$:T1$=LEF
    T$(T1$,40)                                     <021>
950 PRINT"{2UP}";T$;Z1$;T1$                        <005>
960 WAIT 198,1                                     <214>
970 GOSUB 2610                                     <044>
980 GOTO 730                                       <242>
990 PRINT H$;Z1$;AC$:T$=AA$:T1$=AB$                <015>
1000 INPUT"{HOME,14DOWN}";P$:P$=RIGHT$(P$,
     7)                                            <129>
1010 PRINT"{UP}";AA$;Z1$;AB$;P$;Z$                 <207>
```

Das Listing zum Rechnungshelfer. Beachten Sie bitte die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
1020 WAIT 198,1                                    <018>
1030 GOSUB 2610                                    <106>
1040 GOTO 730                                      <048>
1050 REM"****************************              <238>
1060 REM"* ANGEBOT ZUSAMMEN STELLEN *              <234>
1070 REM"****************************              <002>
1080 PRINT H$:Z=0:GS=0                             <236>
1090 INPUT"{2UP}SIND DIE FIRMENEIGENEN ANG
     ABEN{10SPACE}GESPEICHERT J/N{3SPACE}J
     {3LEFT}";Q$                                   <224>
1100 IF Q$<>"J"AND Q$<>"N"THEN 1090                <059>
1110 IF Q$="J"THEN 2400                            <062>
1120 INPUT"NAME IHRER FIRMA";F1$                   <031>
1130 INPUT"STRASSE{9SPACE}";F2$                    <204>
1140 INPUT"WOHNORT{9SPACE}";F3$                    <240>
1150 INPUT"BERUFSZWEIG{5SPACE}";F4$                <229>
1160 INPUT"KONTONUMMER{5SPACE}";F5$                <160>
1170 INPUT"BANK{12SPACE}";F6$                      <241>
1180 INPUT"BANKLEITZAHL{4SPACE}";F7$               <165>
1190 INPUT"TELEFON NR.{5SPACE}";F8$                <099>
1200 PRINT H$                                      <162>
1210 INPUT"WOLLEN SIE DIE FIRMENDATEN SPEI
     CHERN J/N";Q$                                 <033>
1220 IF Q$<>"J"AND Q$<>"N"THEN 1200                <178>
1230 IF Q$="J"THEN 2300                            <174>
1240 INPUT"DATUM";FA$                              <129>
1250 PRINT"{DOWN}'MEIN ANGEBOT/MEINE RECHN
     UNG'":INPUT F9$                               <249>
1260 PRINT H$;"{RVSON}ANGABEN ZUM KUNDEN:{
     RVOFF}":PRINT                                 <227>
1270 INPUT"ANREDE ('HERRN FRAU FIRMA')";A1
     $:PRINT                                       <209>
1280 INPUT"VORNAME NACHNAME";A2$                   <215>
1290 INPUT"STRASSE{9SPACE}";A3$                    <014>
1300 INPUT"WOHNORT{9SPACE}";A4$                    <051>
1310 INPUT"BETRIFFT:{7SPACE}";A5$                  <195>
1320 PRINT H$:PRINT"ZUSAMMENSTELLEN DES AN
     GEBOTS GIB :":PRINT                           <254>
1330 PRINT"SCHLUESSEL 2-";SM"                      <198>
1340 PRINT"{DOWN}KOMMENTAR{2SPACE}'K'"             <169>
1350 PRINT"{DOWN}DRUCKEN{4SPACE}'D'"               <226>
1360 INPUT SL$                                     <082>
1370 IF SL$=""THEN 1360                            <104>
1380 IF SL$="D"THEN 1590                           <112>
1390 IF SL$="K"THEN Z=Z+2:INPUT"KOMMENTAR"
     ;C$(Z+1,3):C$(Z,3)="":GOTO 1320               <075>
1400 SL=VAL(SL$):IF SL<2 OR SL>SM THEN 132
     0                                             <171>
1410 GOSUB 2730                                    <056>
1420 IF AA$="LEER"THEN 1360                        <049>
1425 PRINT AA$AB$"1 EINHEIT="AC$"DM{DOWN}"         <191>
1430 IF Z>300 THEN PRINT"KEINE WEITEREN EI
     NGABEN MOEGLICH":GOTO 1360                    <120>
1440 INPUT"ANZAHL AN EINHEITEN";M$                 <145>
1450 IF M$<"1"OR M$>"9"THEN 1440                   <056>
1460 Z=Z+1:M=VAL(M$)                               <203>
1470 P=VAL(AC$):PS=P*M                             <018>
1480 GS=GS+PS                                      <187>
1490 C$(Z,1)=AA$+"{7SPACE}"                        <071>
1500 P$=MID$(AC$,1,4)+","+MID$(AC$,6,2)            <023>
1510 C$(Z,1)=C$(Z,1)+"{3SPACE}"+P$                 <142>
1520 A=M:GOSUB 2220                                <129>
1530 C$(Z,1)=C$(Z,1)+V1$                           <112>
1540 A=PS:GOSUB 2220                               <076>
1550 C$(Z,1)=C$(Z,1)+V1$+Z$                        <131>
1560 C$(Z,2)=AB$                                   <042>
1570 GOTO 1320                                     <098>
1580 REM"************************                  <126>
1590 REM"* ANGEBOTE AUSDRUCKEN{2SPACE}*            <014>
1600 REM"************************                  <146>
1610 Z1=28:I=1                                     <086>
1620 OPEN 1,4,7                                    <085>
1630 OPEN 5,4,0                                    <252>
1640 PRINT CHR$(10)                                <096>
1650 PRINT#1,CHR$(16)"04";F1$;CHR$(16)"54"
     ;F2$                                          <192>
1660 PRINT#1,CHR$(16)"54";F3$                      <123>
1670 PRINT#1,CHR$(14);F4$;CHR$(15);                <079>
1680 PRINT#1,CHR$(16)"54";"DEN, ";FA$              <072>
1690 PRINT#1,CHR$(10)                              <111>
1700 PRINT#1,CHR$(16)"54";"KTO.NR.: ";F5$          <177>
1710 PRINT#1,CHR$(16)"54";"GELDINSTITUT :
     "                                             <238>
1720 PRINT#1,CHR$(16)"54";F6$                      <186>
1730 PRINT#1,CHR$(16)"54";"BANKLEITZAHL :
     ";F7$                                         <169>
1740 PRINT#1,CHR$(16)"54";"TELEFON: ";F8$          <168>
1750 PRINT#1,"{5SPACE}"A1$                         <116>
1760 PRINT#1,"{5SPACE}"A2$                         <127>
1770 PRINT#1,"{5SPACE}"A3$                         <138>
1780 PRINT#1,A4$                                   <244>
1830 PRINT#1,CHR$(13)CHR$(10)                      <195>
1840 PRINT#1,"BETRIFFT: ";A5$                      <015>
1850 PRINT#1,CHR$(10)CHR$(10)                      <212>
1860 PRINT#1,"ALS ANLAGE UEBERSENDE ICH IH
     NEN ";F9$;" ZUM O.G. BEZUG."                  <000>
1870 PRINT#1,CHR$(10)CHR$(10)                      <232>
1880 PRINT#1," ARBEITSAUFWAND";                    <021>
1890 PRINT#1,CHR$(16)"40""PREIS STCK/QM/LF
     M{5SPACE}MENGE{7SPACE}GESAMT"                 <239>
1900 FOR XX=1 TO 80:PRINT#5,CHR$(163);:NEX
     T                                             <040>
1910 PRINT#1,CHR$(10)                              <077>
1920 FOR X=1 TO Z                                  <253>
1930 IF C$(X,3)<>""THEN Z1=Z1+2:GOTO 3080          <109>
1940 IF Z1=67 THEN:Z1=0:GOSUB 2540                 <178>
1950 IF Z1>67 THEN:Z1=1:GOSUB 2540                 <188>
1960 PRINT#1,C$(X,1):GOSUB 2500                    <175>
1970 PRINT#1,C$(X,2):GOSUB 2500                    <189>
1990 NEXT X                                        <160>
2000 IF Z1>=60 THEN GOSUB 2540                     <025>
2010 PRINT#5,TAB(68)"EEEEEEEEEEEE"                 <028>
2020 A=GS:GOSUB 2220                               <157>
2030 GS$=V1$                                       <156>
2040 GZ=GS*0.14+0.005:GY=GZ+GS                     <160>
2050 A=GZ:GOSUB 2220                               <158>
2060 GZ$=V1$                                       <244>
2070 A=GY:GOSUB 2220                               <146>
2080 GY$=V1$                                       <111>
2090 PRINT#1,TAB(67)GS$;Z$                         <175>
2100 PRINT#5,TAB(68)"EEEEEEEEEEEE"                 <120>
2110 PRINT#1,TAB(56)"+ 14% MWST ";GZ$;Z$           <161>
2120 PRINT#5,TAB(68)"EEEEEEEEEEEE"                 <140>
2130 PRINT#1,TAB(67)GY$;Z$                         <239>
2140 PRINT#1,TAB(68)"============"                 <125>
2150 PRINT#1,"MIT FREUNDLICHEN GRUESSEN"           <228>
2160 PRINT#1,CHR$(10)CHR$(10)                      <012>
2170 CLOSE 1:CLOSE 5                               <153>
2180 PRINT H$:INPUT"WOLLEN SIE NOCH EINEN
     DRUCK J/N";Q$                                 <208>
2190 IF Q$<>"J"AND Q$<>"N"THEN 2180                <125>
2200 IF Q$="J"THEN GOTO 1610                       <090>
2210 GOTO 110                                      <122>
2220 REM"*********************************         <255>
2230 REM"*AUFRUNDEN UND KOMMA EINFUEGEN *          <214>
2240 REM"*********************************         <019>
2250 B=INT((A+0.005)*100)                          <168>
2260 V2$="{7SPACE}"+STR$(B)                        <118>
2270 V2$=RIGHT$(V2$,9)                             <089>
2280 V1$=MID$(V2$,1,7)+","+MID$(V2$,8,2)           <000>
2290 RETURN                                        <060>
2300 CLOSE 3                                       <039>
2305 OPEN 4,8,2,"@:FIRMENDATEN,S,W"                <211>
2310 PRINT#4,F1$                                   <003>
2320 PRINT#4,F2$                                   <077>
2330 PRINT#4,F3$                                   <151>
2340 PRINT#4,F4$                                   <226>
2350 PRINT#4,F5$                                   <044>
2360 PRINT#4,F6$                                   <118>
2370 PRINT#4,F7$                                   <192>
2380 PRINT#4,F8$                                   <011>
2390 CLOSE 4                                       <139>
2396 OPEN 3,8,2,"TEXTDATEN,L,"+CHR$(88):GO
     TO 1240                                       <160>
2400 OPEN 4,8,3,"FIRMENDATEN,S,R"                  <065>
2410 INPUT#4,F1$                                   <023>
2420 INPUT#4,F2$                                   <097>
2430 INPUT#4,F3$                                   <171>
2440 INPUT#4,F4$                                   <246>
2450 INPUT#4,F5$                                   <064>
2460 INPUT#4,F6$                                   <138>
2470 INPUT#4,F7$                                   <212>
2480 INPUT#4,F8$                                   <031>
2490 CLOSE 4:GOTO 1240                             <188>
2500 Z1=Z1+1                                       <016>
2510 IF Z1<=66 THEN RETURN                         <239>
2520 Z1=3                                          <109>
2540 FOR Q=1 TO 6                                  <035>
2550 PRINT#1,CHR$(10)                              <209>
2560 NEXT Q                                        <168>
2570 I=I+1                                         <013>
2580 PRINT#1,CHR$(16)"35";"- ";I;" -"              <136>
```

```
2590 PRINT#1,CHR$(10)                          <251>
2600 RETURN                                    <118>
2610 REM"**************************           <046>
2620 REM"* TEXTDATEN SPEICHERN{3SPACE}*        <080>
2630 REM"**************************           <066>
2640 HB=INT(SL/256)                            <203>
2650 LB=SL-HB*256                              <086>
2660 T$=T$+FF$:T$=LEFT$(T$,40)                 <093>
2670 T1$=T1$+FF$:T1$=LEFT$(T1$,40)             <074>
2680 P$=FF$+P$:P$=RIGHT$(P$,7)                 <153>
2690 RC$=T$+T1$+P$                             <172>
2700 PRINT#2,"P"+CHR$(2)+CHR$(LB)+CHR$(HB)
     +CHR$(1)                                  <167>
2710 PRINT#3,RC$                               <147>
2720 RETURN                                    <238>
2730 REM"**********************                <011>
2740 REM"*{2SPACE}TEXTDATEN LESEN{3SPACE}*     <124>
2750 REM"**********************                <031>
2760 HB=INT(SL/256)                            <067>
2770 LB=SL-HB*256                              <206>
2780 PRINT#2,"P"+CHR$(2)+CHR$(LB)+CHR$(HB)
     +CHR$(1)                                  <247>
2790 INPUT#3,RC$                               <147>
2800 IF ASC(RC$)=255 THEN AA$="LEER":RETUR
     N                                         <183>
2810 AA$=MID$(RC$,1,40)                        <042>
2820 AB$=MID$(RC$,41,40)                       <104>
2830 AC$=MID$(RC$,81,7)                        <226>
2840 RETURN                                    <104>
2850 REM"**** EINGABELIMIT ******              <216>
2860 PRINT H$                                  <044>
2870 INPUT"{UP}AB SCHLUESSEL:";A               <084>
2880 IF A<2 OR A>SM THEN 2870                  <179>
2890 INPUT"{UP}BIS ZU SCHLUESSEL";E            <174>
2900 IF E<2 OR A>SM THEN 2890                  <104>
2910 RETURN                                    <174>
2920 PRINT H$;"DATENSATZ NICHT VORHANDEN":
     FOR X=1 TO 1000:NEXT:GOTO 730             <226>
2930 REM"******************************        <210>
2940 REM"*TEXTDATEI EINRICHTEN/ERWEIT.*        <197>
2950 REM"******************************        <230>
2960 PRINT H$:PRINT"WIEVIEL SAETZE SOLL DI
     E DATEI ENTHALTEN "                       <041>
2970 INPUT"ODER ENDE 'E' ";SM$                 <020>
2980 IF SM$="E"THEN 110                        <096>
2990 SM=VAL(SM$)                               <074>
3000 IF SM<2 OR SM>1800 THEN 2960              <101>
3010 HB=INT(SM/256)                            <064>
3020 LB=SM-HB*256                              <010>
3030 PRINT#2,"P"+CHR$(2)+CHR$(LB)+CHR$(HB)
     +CHR$(1)                                  <243>
3040 PRINT#3,CHR$(255)                         <017>
3050 PRINT#2,"P"+CHR$(2)+CHR$(01)+CHR$(0)+
     CHR$(1)                                   <020>
3060 PRINT#3,SM                                <132>
3070 GOTO 110                                  <220>
3080 PRINT#1,C$(X,3)                           <023>
3090 ZZ=LEN(C$(X,3))                           <139>
3100 FOR Y=1 TO ZZ                             <005>
3110 PRINT#5,CHR$(163);                        <190>
3120 NEXT Y                                    <028>
3130 PRINT#1,CHR$(141)                         <211>
3140 GOTO 1990                                 <209>
© 64'er
```

Das Listing zum Rechnungshelfer (Schluß). Beachten Sie bitte die Eingabehinweise auf Seite 6.



ACHTUNG: Die Ausgaben 5, 6, 7 und 11/84 sind vergriffen und nicht mehr lieferbar!

Ergänzen Sie jetzt Ihre 64'er-Sammlung

Schaffen Sie sich ein interessantes Nachschlagewerk und gleichzeitig ein wertvolles Archiv!

Kennen Sie alle Ausgaben von 64'er? Suchen Sie einen ganz bestimmten Testbericht? Oder haben Sie einen Teil eines interessanten Kurses versäumt? Suchen Sie nach einer speziellen Anwendung?

Damit Sie jetzt fehlende Hefte mit »Ihrem« Artikel nachbestellen können, finden Sie auf diesen Seiten eine Zusammenstellung aller wesentlichen Artikel von Ausgabe 4/84 bis Ausgabe 3/85.

Und so kommen Sie schnell an die noch lieferbaren Ausgaben: Prüfen Sie, welche Ausgabe in Ihrer Sammlung noch fehlt, oder welches Thema Sie interessiert. Tragen Sie die Nummer dieser Ausgabe und das Erscheinungsjahr (z.B. 2/85) auf dem Bestellabschnitt der hier eingehefteten Bestell-Zahlkarte ein. Die ausgefüllte Zahlkarte einfach heraustrennen und Rechnungsbetrag beim nächsten Postamt einzahlen. Ihre Bestellung wird nach Zahlungseingang umgehend zur Auslieferung gebracht.

Aktuell

Stichwort	Titel	Seite	Ausgabe
Computer	Die neuen — 264 und 364 (von der CES in Las Vegas)	9	4/84
	Heiße Messe in der Wüste: CES (PC 128, PC 10, Commodore LCD)	8	3/85
DFÜ	Datex-P und ausländische Netzwerke	59	10/84
	Interessant bis brisant — die elektronischen Briefkästen	10	12/84
	Internationaler Chaos Communiction Congress	15	3/85
	Kreatives Chaos (Interview mit dem CCC)	12	10/84
	MCI Mail: die schnelle Post	8	2/85
Floppy	Neues 1451-Laufwerk	14	3/85
	SFD 1002	8	9/84
Messen	Consumer Electronics Show in Chicago	10	8/84
Musik	Musikneuigkeiten aus den USA — MIDI	44	9/84

Listings zum Abtippen

Anwendung

Stichwort	Titel	Seite	Ausgabe
Abtippen	Checksummer (C 64 und VC 20)	72	1/85
	Checksummer (C 64 und VC 20)	65	2/85
	MSE — Abtippen sicher und leicht gemacht	68	2/85
	MSE — Abtippen sicher und leicht gemacht	78	3/85
	Neuer Checksummer 64 — blitzschnell und kürzer	68	3/85
DFU	Mailboxprogramm für den C 64	114	9/84
EPROM	Datenbrennerei: Wie programmiere ich EPROMs?	162	9/84
Familie	Familienplanung mit dem VC 20 (AdM)	52	2/85
Finanzen	Abgerechnet wird mit dem C 64 (AdM)	68	8/84
	Menügesteuerte Finanzmathematik (AdM)	68	10/84
Floppy	Drucker/Floppy ein- oder ausgeschaltet?	77	8/84
	Hypra-Load: Schnelles Laden von Diskette (LdM)	67	10/84
Kalender	Elekronisches Notizbuch (VC 20)	50	4/84
Maske	Bildschirmasken schnell erstellt	78	9/84
Mathematik	Mathematical-Basic: Das Super-Basic für den VC 20 (LdM)	50	12/84
Monitor	Ohne gutes Werkzeug geht es nicht: SMON (Teil 2)	61	12/84
	Ohne gutes Werkzeug geht es nicht: SMON (Teil 3)	69	1/85
	Ohne gutes Werkzeug geht es nicht: SMON (Teil 4)	72	2/85
Musik	Die Musik macht der C 64: Elektronikorgel (AdM)	70	9/84
	Musik, Musik, Musik: Synthesizer (AdM)	51	12/84
Sport	Computer und Sport — Auswertung von DMM-Ereignissen	56	4/84
	Der C 64 als Handballtrainer (AdM)	52	1/85
	Gut Ziel mit dem C 64 (AdM)	52	3/85
	Ohne Organistaion kein Tor: Ligatab (LdM)	50	3/85
Super 8	VC 20 steuert Super 8-Kamera	70	2/85
User-Port	Analoger Meßwert rein — analoger Stellwert raus	78	8/84
	Kopplung über den User-Port (VC 20)	73	8/84
Video	Video-Vorspann mit dem VC 20	80	10/84
Zeichensatz	Deutscher Zeichensatz für den VC 20	79	9/84

Grafik

Stichwort	Titel	Seite	Ausgabe
Algorithmus	Ein schneller Drawline-Algorithmus	65	4/84
Axiometrie	Von allen Seiten betrachtet (SB)	69	12/84
Befehls-erweiterung	Screen Change	94	9/84
Elektro-technik	Elektrotechnisches Zeichnen mit dem VC 20	71	3/85
Funktionen	Kudiplo erfüllt Schülerträume (Kurvendiskussion auf dem VC 20)	80	8/84
Grafik	Bewegte Grafik und Text mischen	66	12/84
Hardcopy	1520-Hardcopy mit dem VC 20	87	9/84
	Der VC 1525/MPS 802 als Grafikdrucker	83	10/84
	Die mehrfarbige Hardcopy mit dem 1520-Plotter	84	10/84
	Hardcopy Epson FX-80	88	10/84
	Hardcopy Gemini-10X	85	10/84
	Hardcopy MPS 801/VC 1515	82	10/84
	Hardcopy für den Sieger (FX-80 mit Görlitz-Interface)	83	8/84
Schnitt-stellen	Olympia compact 2: ein Centronics-Interface	86	10/84
Sprites	Der Super-Sprite-Editor	69	9/84
	Sprites schneller bewegen	70	4/84
	Vier Pseudo-VICs mit 32 Sprites	76	1/85
Zeichnen	HI-EDDI: Ein fantastisches Zeichen und Malprogramm (LDM)	50	1/85

Spiel

Stichwort	Titel	Seite	Ausgabe
Abenteuer	Castle of Doom — Adventure (LdM)	66	8/84
	Das Grab des Pharao (LdM)	51	2/85
Action	Apocalypse now	106	10/84
	Q+Bert (VC 20)	78	2/85
Arcade	Invaders	74	4/84
Denkspiel	3D-Vier gewinnt — Spielen in der dritten Dimension	96	12/84
	Mastermind als Vierzeiler	81	12/84
Generator	Spring Vogel, spring (LdM)	68	9/84
Pacman	Pac-Boy — die Herausforderung	89	8/84
Reaktion	Escape (VC 20)	86	8/84
	Rennfahrer ohne Sturzhelm (VC 20)	86	4/84
Strategie	Schiebung (VC 20)	77	9/84
Taktik	Epedemic (VC 20)	112	10/84
	Gehirntraining mit Supermemory	81	2/85
	Kämpfe wie im alten Rom — Caesar	78	4/84
Wettbewerb	Notlandung	156	2/85

Tips & Tricks

Stichwort	Titel	Seite	Ausgabe
Auto	Automatische Zeilennumerierung	84	12/84
Autoboot	Autoboot beim C 64	86	3/85
Autostart	Autostart für den VC 20	98	8/84
Basic	Basic-Zeilen genau betrachtet	87	2/85
Basic-Erweiterung	PRINT AT und RESTORE N (VC 20)	101	8/84
	Stringy: C 64-Erweiterung	86	12/84
Buchstaben	Große Buchstaben	89	1/85
Datasette	Fast Tape — die schnelle Kassette (VC 20)	80	12/84
	Musik aus der Datasette	84	12/84
Direktmodus	Programmierter Direktmodus	82	12/84
Floppy	22 Read Error — Theorie und Praxis	41	3/85
	Auf das "!" kommt es an	92	12/84
	Disk Copy	92	4/84
	Diskette intern (Disk-Dump)	95	10/84
	Disketten-Organisation (VC 20)	97	10/84
	Floppy-Lister	82	3/85
	Hypra-Load mal vier	82	1/85
	Kopieren mit Komfort: Super Copy	102	10/84
	Maschinenprogramme auf Diskette speichern	91	2/85
	View BAM	99	8/84
Funktionen	Kudiplo auf für den C 64 (Kurvendiskussion)	91	10/84
Grafik	Tips und Erweiterungen zu Hi-Eddi und Simons Basic	88	3/85
Joystick	Cursorsteuerung leicht gemacht (mit Joystick)	86	2/85
Listing	Der große Überblick: formatiertes Listing	90	10/84
	Fehlersuche leicht gemacht: LIST-STOP	97	9/84
	Programmiertes LISTing: LIST X-Y	100	10/84
Listschutz	List- und Löschschutz leicht gemacht	85	12/84
Maschinen-sprache	Maschinenprogramme auf Tastendruck	80	12/84
	DATA-Wandler	102	9/84
Merge	Kleben per Software — Merge	94	4/84
Monitor	Besseres Monitorbild beim C 64	90	2/85
Opcodes	Hex-ereien: undefinierte Opcodes beim 6502	84	3/85
POKEs	Durch POKEs zum Erfolg — Die Spiele-Trickkiste	83	3/85
	POKE mal wieder: diverse POKEs	91	10/84
Parameter	Parameterübergabe an Programme in Maschinensprache	88	1/85
Reset	Resetschalter am C 64	34	8/84
Restore	Restore für Unterprogramme	90	1/85
Retten	Erste Hilfe (VC 20)	88	4/84
	Erste Hilfe für den C 64: RENEW	102	9/84
Schnitt-stellen	Die RS232-Schnittstelle am VC 20	100	9/84
	Verbindungsfreundlich (VC 20)	91	3/85
Scrollen	Als die Bilder laufen lernten ... (Scrollen)	88	2/85
Basic	Haben Sie den Bogen raus? (ARC bei Simons Basic)	98	9/84
	Simons Basic: Befehle die nicht im Handbuch stehen	103	9/84
Speicher	RAM-Floppy	92	2/85
Synthetische	Die Suche nach den Synthetischen	104	9/84
Tastatur	User-Port-Tastatur (Zehnertastatur)	93	10/84
Tips & Tricks	Diverse	89	10/84
	Lösung von Dallas Quest	90	1/85
Trace	Trace und Single Step für Maschinenprogramme	76	12/84
	Der C 64 als PET	87	1/85
	Die Software-Vielfalt der CBMs für den C 64 nutzen	102	8/84
	Von den Kleinen auf die Großen (C 64 - CBM)	96	8/84
User-Port	User-Port-Display	97	8/84
	User-Port-Tastatur (Zehnertastatur)	93	10/84

Hardware-Test

Stichwort	Titel	Seite	Ausgabe
80-Zeichen-karten	Mehr Übersicht am Bildschirm (VC 20)	20	10/84
Computer	Generationswechsel — Test C 16	6	1/85
	Plus und Minus beim Plus/4	14	2/85
Drucker	Adcomp X100 — farbig plotten und drucken	22	10/84
	Brother HR-5C: fast nicht zu hören	24	10/84
	Ein Drucker für alle Fälle: Epson FX-80	23	10/84
	Ein Star der es in sich hat (delta-10)	25	10/84
	Olympia electronic compact 2: Schreibmaschine für den C 64	28	10/84
	Roland DXY-101 — ein Flachbettplotter im DIN-A3-Format	27	10/84
	Seikoshas Größter: Test GP-550A	26	10/84
EPROM	EPROM-Brenner: Vergleichstest	36	8/84
Expansions	Expansions über alle Grenzen hinaus	34	4/84
Floppy	Floppy mit Nachbrenner (Speeddos, Turboaccess, Computing)	26	12/84
Interface	Das macht den Kleinen größer (64-KByte-Karten) (VC 20)	112	9/84
	Digitalisierte Bilder mit dem C 64	24	1/85
	Speichertuning für VC 20: MR 64	26	1/85
Joystick	Joystick-Vielfalt (20 Joysticks im Test)	34	12/84
Monitore	Die Scharfmacher (Cable, Taxan, BMC)	20	12/84
Schnitt-stellen	Card/Print+G — Das Allround-Interface (Centronics)	20	3/85
	Das Interface mit Weitblick (WW-92000/G: Centronics)	18	3/85
	Hardware-Interface ganz weich: EC-64	23	1/85
Sprachaus-gabe	Die Stimme des Meisters: Voice Master	19	2/85
	Sprachausgabe mit dem SDP 120	22	8/84

Hardware

Stichwort	Titel	Seite	Ausgabe
Bauanleitung	16-KByte-Erweiterung umschaltbar (VC 20)	20	2/85
	Commodore im neuen Kleid	30	8/84
	Das 30-Mark-Interface (RS232)	29	3/85
	Ihr Akustikkoppler wird zum Modem: Automodem	114	9/84
	Joystick im Selbstbau	33	3/85
	Resetschalter am C 64	34	8/84
	Richtig verbunden — Video/Audio-Kabel für den C 64	22	2/85
DFÜ	Akustikkoppler und Modems: Marktübersicht	28	8/84
Drucker	MPS 801 — Ein Erfahrungsbericht	20	8/84
	Marktübersicht: Drucker (Teil 1)	29	10/84
EPROM	Nichts ist ewig (ROM-Change, verbessertes Betriebssytem)	30	12/84
Monitor	Richtig verbunden — Video/Audio-Kabel für den C 64	22	2/85
Musik	MIDI — Glanz und Elend eines Interfaces	46	9/84
Reparatur	Geheimnissen auf der Spur: 1541 reparieren	24	8/84
Schnitt-stellen	Erst ein IEC-Bus öffnet Tür und Tor (Marktübersicht und Test)	24	3/85
	Gute Connections (RS232-, Centronics-Marktübersicht)	21	3/85

Kurse

Stichwort	Titel	Seite	Ausgabe
Assembler	Assembler ist keine Alchimie (Teil 1)	138	9/84
	Assembler ist keine Alchimie (Teil 2)	150	10/84
	Assembler ist keine Alchimie (Teil 4)	134	12/84
	Assembler ist keine Alchimie (Teil 5)	142	1/85
	Assembler ist keine Alchimie (Teil 6)	134	2/85
	Assembler ist keine Alchimie (Teil 7)	124	3/85
Codes	Alle Tasten-, Zeichen- und Steuercodes (Teil 4)	151	8/84
Comal	Comal — Eine Einführung (Teil 2)	145	12/84
	Comal — Eine Einführung (Teil 3)	130	2/85
Eff. Prog.	Finden mit System — Eine neuartige Suchmethode (Teil 3)	148	3/85
	Müllabfuhr im Computer: Die Garbagge Collection (Teil 1)	122	1/85
	Stringprogrammierung in Maschinensprache (Teil 2)	147	2/85
Floppy	In die Geheimnisse der Floppy eingetaucht (Teil 1)	153	10/84
	In die Geheimnisse der Floppy eingetaucht (Teil 3)	139	12/84
	In die Geheimnisse der Floppy eingetaucht (Teil 4)	148	1/85
	In die Geheimnisse der Floppy eingetaucht (Teil 5)	130	3/85
Grafik	Hires 3 (Teil 1)	123	2/85
	Hires 3 (Teil 2)	136	3/85
	Reise durch die Wunderwelt der Grafik (Teil 5)	142	8/84
	Reise durch die Wunderwelt der Grafik (Teil 6)	144	9/84
	Reise durch die Wunderwelt der Grafik (Teil 7)	146	10/84
Grundlagen	Geschwindigkeit durch Maschinencode — so arbeiten Compiler	39	2/85
Musik	Dem Klang auf der Spur (Teil 1)	131	12/84
	Dem Klang auf der Spur (Teil 2)	136	1/85

Spiele-Test

So machen's andere

Software-Test

Software

Wettbewerbe

Alle Beiträge sind in der Regel für den C 64, sofern nicht anders gekennzeichnet (VC 20).
Folgende Abkürzungen wurden verwendet: LDM = Listings des Monats, AdM = Anwendung des Monats, SB = Simons Basic

Auch die bisher erschienenen Sonderhefte können Sie jetzt direkt bestellen:

TIPS & TRICKS
(1. Programm-Sonderheft)
Eine wahre Fundgrube an Ideen und Programmen für Computer-Profis und alle, die es werden wollen.
BESTELLCODE: Tips&Tips



ABENTEUERSPIELE
(2. Programm-Sonderheft)
Auf mehr als 100 Seiten viele interessante Adventures, die Sie lange Zeit fesseln werden. Mit abgeschlossenem Kurs zur Programmierung eigener Abenteuerspiele und zahlreichen Lösungen professioneller Adventures.
BESTELLCODE: Abenteuerspiele

SPIELE
(3. Programm-Sonderheft)
Heiße Listings für alle Spiele-Fans: Sportspiele, Schießspiele, Denkspiele, Spielegeneratoren, Abenteuerspiele, Brettspiele, Taktikspiele, Geschicklichkeitsspiele und eine Marktübersicht aller in Deutschland erhältlichen professionellen Spiele bringen alles, was das Herz der Spiele-Fans höher schlagen läßt.
BESTELLCODE: Spiele



GRAFIK & DRUCKER
(4. Programm-Sonderheft)
Randvoll mit Informationen: Rund 28 Listings der Spitzenklasse. Darunter Top-Listings zur räumlichen Darstellung von Körpern aus beliebigen Betrachtungsrichtungen. Weiters: Prüfsummenlistings, Drucker-Anwendung, Basic-Erweiterung, Hardcopy-Routinen, Zeichengenerator, Grundlagen, Tips & Tricks.
BESTELLCODE: Grafik & Drucker



FLOPPY/DATASETTE
(5. Programm-Sonderheft)
Alles zum Thema Massenspeicher: So stellt man die Datasette ein. FMON 1541: Das Werkzeug für werdende Floppy-Spezialisten. Disk-Basic 64: Fast 50 neue Befehle für komfortablen Floppy-Betrieb. Turbo Tape de Luxe: Datasette 10mal schneller als Floppy 1541. 5fach schneller laden mit Hypra-Copy.
BESTELLCODE: Floppy



Das Sonderheft FLOPPY/DATASETTE erhalten Sie auch im Zeitschriftenhandel

Am besten gleich mitbestellen: Die 64'er-Sammelbox

Für alle Leser, die »64'er« regelmäßig kaufen, sammeln oder im Abonnement beziehen, gibt es jetzt ein interessantes Service-Angebot: die 64'er-Sammelbox!

Mit dieser Sammelbox bringen Sie nicht nur Ordnung in Ihre wertvollen Hefte, sondern schaffen sich gleichzeitig ein interessantes und attraktives Nachschlagewerk.

Übrigens: Die Sammelbox ist nicht nur ein praktisches Aufbewahrungsmittel: Sie eignet sich auch hervorragend als Geschenk für Freunde und Bekannte zu vielen Anlässen.



Ein kompletter Jahrgang (12 Hefte) paßt in die praktische Sammel-Box! Am besten gleich bestellen!

Datei total

Database ist eine komfortable Dateiverwaltung für den C 64 mit einigen außergewöhnlichen Leistungsmerkmalen. Nahezu beliebige Datenfeld- und Datensatzlängen, Formatier- und Rechenfunktionen sind nur einige Stichworte. Ein Programm, das zu besitzen sich lohnt.

Ein Wort zu Anfang: Sie werden zu Database kein Listing in diesem Heft finden. Dies hat folgenden Grund: Das Programm besteht aus insgesamt elf Einzelprogrammen, die zusammen 25 (in Worten: fünfundzwanzig!) Seiten Listing ergeben würden. Wir waren der Meinung, daß dies zum Abtippen nicht zumutbar ist. Darum ist Database nur auf der Leserservice-Diskette zu diesem Heft erhältlich.

Das Programm besteht aus insgesamt drei Hauptteilen: Den beiden Ladeprogrammen, dem Teil »Neue Datei entwickeln« und dem Teil »Datenpflege«, die aus speicherplatztechnischen Gründen als Einzelprogramme vorliegen (ein vierter Teil, die sogenannten »Sonderfunktionen«, kann von Ihnen gegebenenfalls ergänzt werden. Dieses Zusatzprogramm muß nur zwei Bedingungen erfüllen: Es muß sich um ein Basic-Programm handeln und unter dem Namen »Soft« auf Diskette gespeichert sein.).

Wenn Sie LOAD "DBL",8,1 eingeben, wird das Lade-Programm eingeladen und automatisch gestartet. Innerhalb dieses Lade-Programms können Sie durch Drücken der entsprechenden Taste den von Ihnen gewünschten Programmteil laden und ebenfalls automatisch starten.

Entwicklung einer neuen Datei

Zunächst ein paar allgemeine Anmerkungen:
Die Hauptmenüs der beiden Programmteile »Neue Datei entwickeln« und »Datenpflege« bestehen aus jeweils zwei Seiten. Durch Drücken der »RETURN«-Taste kann auf die jeweils andere Seite umgeschalten werden. Zum Aufruf der einzelnen Untermenüs dienen die Funktionstasten »F1« – »F8«. Aus allen Untermenüs kommen Sie mit »SHIFT« + »RETURN« wieder ins Hauptmenü zurück. (Wenn Sie also einmal eine Programmfunktion aus Versehen aufgerufen haben, einfach »SHIFT« + »RETURN« drücken und Sie befinden sich wieder an der Aufrufstelle.) Mit Ausnahme der Definition der Eingabemaske einer Datei müssen alle Eingaben (zum Beispiel Dateinamen) mit »RETURN« abgeschlossen werden!

Sie sehen, die Bedienung von Database ist wirklich sehr einfach. Eine Übersicht über alle Programmfunktionen und deren Aufrufmöglichkeiten finden Sie übrigens in Bild 1.

Database ist eine Dateiverwaltung. Was das genau heißt, soll im folgenden kurz erläutert werden. Zunächst zum Begriff Datei. Eine Datei können Sie sich vorstellen als »elektronischen Karteikasten« mit vielen gleichartigen »Karteikarten«. Einer »Karteikarte« entspricht dabei ein sogenannter »Datensatz« der Datei. Jeder Datensatz unterteilt sich wiederum in verschiedene »Datenfelder«; den einzelnen Eintragungen auf der »Karteikarte«.

Eine Dateiverwaltung wie Database ist ein Programm, mit dem Sie beliebige Arten von Dateien verwalten können. Im Gegensatz zu zum Beispiel einer Adressenverwaltung, bei der über ein vorgegebenes Eingabeschema (zum Beispiel »Name«, »Vorname«, »Strasse«, »Wohnort«, etc.) eben nur Adressen eingegeben werden können, sind Sie bei Database in der Wahl des Eingabeschemas (der sogenannten »Eingabe-« oder »Dateimaske«) völlig frei, das heißt, Sie können die Bereiche (die sogenannten »Datenfelder«), in die später Daten eingegeben werden sollen, an beliebigen Positionen auf dem Bildschirm verteilen. Darüber hinaus kann sich die Eingabemaske über insgesamt fünf (!) Bildschirmseiten erstrecken. Und natürlich können Sie das Ganze mit beliebigen Kommentaren und »Verzierungen« versehen. Dafür steht Ihnen der gesamte Zeichensatz des Computers zur Verfügung.

Nachdem die Grundbegriffe geklärt sind, kommen wir zur Praxis: Um eine neue Datei zu entwickeln, müssen Sie Teil 1 von Database einladen (im Lademenü »F1« drücken). Über den Menüpunkt »Bildschirmmaske entwerfen« (siehe Bild 1) kommen Sie in die Eingabemaskendefinition. Der Cursor blinkt jetzt am Anfang der 2. Bildschirmzeile. Für die Entwicklung der Eingabemaske stehen Ihnen die 2. - 22. Bildschirmzeile (künftig »Dateiseite« genannt) zur Verfügung. In diesem Bereich kann der Cursor mit den üblichen Tasten frei bewegt werden. Wie schon gesagt, kann die Eingabemaske auf bis zu fünf Seiten verteilt werden. Dazu können Sie mit »F5« auf die jeweils nächste, mit »F7« auf die jeweils vorherige Seite »umschalten«. Mit »F8« kann durch Angabe der Nummer der gewünschten Seite und anschließendem »RETURN« eine Seite direkt aufgerufen werden (also zum Beispiel von Seite 1 auf Seite 5 umgeschalten werden). Zusätzlich zu diesen Befehlen gibt es noch eine Reihe weiterer Kommandos, die die Entwicklung der Eingabemaske komfortabler und leichter machen. Eine Zusammenfassung dieser Editorbefehle finden Sie in Bild 3.

Im folgenden wird auf den wohl wichtigsten Befehl – nämlich den zur Definition eines Datenfeldes – ausführlich eingegangen.

a) Datenfeld einrichten

Wie schon erwähnt, kann ein Datenfeld an beliebiger Stelle innerhalb einer Dateiseite auf dem Bildschirm positioniert werden. Dazu müssen Sie als erstes den Cursor auf den gewünschten Feldanfang positionieren und danach die »F6«-Taste drücken. An der Position des Cursors erscheint jetzt das »kleiner«-Zeichen (<) zur Kennzeichnung des Feldanfangs.

Eine Stelle weiter wird der Feldtyp festgehalten. Insgesamt stehen fünf Typen zur Auswahl (nähere Informationen dazu etwas weiter unten):

T : Textfeld
S : Schlüsselfeld
D : Datumsfeld
N : numerisches Feld
E : Rechenfeld

Festlegen können Sie den Feldtyp ganz einfach dadurch, daß Sie die entsprechende Taste (also T, S, D, N oder E) drücken. Rechts neben dem Feldtyp befindet sich das »größer«-Zeichen (>) zur Kennzeichnung des Feldendes. Dieses Feldende können Sie mit »CRSR RIGHT« nach rechts und mit »CRSR LEFT« nach links verschieben. Die aktuelle Feldlänge wird dabei in der oberen Bildschirmzeile rechts angezeigt. Hat das Feld seine gewünschte Länge erreicht, drücken Sie »RETURN«. Das Feld ist nun eingerichtet.

b) Die Feldtypen:

1. Der in der Regel wohl am meisten verwendete Feldtyp ist das **Textfeld (T)**. Eingaben in ein solches Feld werden genau so übernommen, wie Sie sie eingeben, das heißt, am Feldinhalt werden keinerlei Veränderungen vorgenommen. Natürlich können in ein Textfeld Zahlen oder Texte und Zahlen gemischt eingegeben werden. Zur Feldlänge: Ein Textfeld kann sich maximal über eine gesamte Dateiseite erstrecken und hat dann eine Länge von immerhin 838 Byte!

2. Zu jeder Datei gehört genau ein **Schlüsselfeld (S)**. Das Schlüsselfeld entspricht, was die Behandlung der eingege-

benen Daten und die Feldlänge betrifft, dem Textfeld. In Bezug auf die Organisation des Datenbestandes einer Datei kommt ihm aber eine spezielle Bedeutung zu: Zu jeder von Ihnen definierten Datei wird eine Schlüssel- oder Indexdatei angelegt, die die Schlüssel, das heißt, die Inhalte des Schlüsselfeldes, und die Position aller Datensätze innerhalb der relativen Hauptdatei enthält. Über diese Schlüsseldatei, die später bei der Datenpflege immer vollständig in den Computer geladen wird, ist ein sehr schneller Zugriff auf jeden beliebigen Datensatz der Datei möglich.

Um nun einerseits die Maximalanzahl der Datensätze möglichst groß und andererseits die Länge des Indexfeldes nach Möglichkeit beliebig zu halten, wird nicht der gesamte Inhalt des Schlüsselfeldes, sondern nur ein von Ihnen anzugebender Teil des Feldes als Datensatzschlüssel übernommen. Diese »Anzahl der relevanten Stellen des Schlüsselfeldes« wird bei der Übernahme der Eingabemaske (durch den Menüpunkt »Datei einrichten«) abgefragt. Ein Beispiel: Angenommen, Sie haben ein 50 Byte langes Schlüsselfeld definiert und geben als relevante Stellen »3« an, dann werden bei der Dateneingabe nur die ersten drei Zeichen des Schlüsselfeldes als Schlüssel übernommen.

3. Das **Datumsfeld (D)** nimmt eine Sonderstellung ein. Es hat eine feste Länge von 13 Byte und dient – wie der Name schon sagt – zur komfortablen Eingabe eines Datums. Dieses muß in folgender Form eingegeben werden: »TT.MM.JJJJ« (zum Beispiel »01.11.1983«). Wird ein falsches Datum angegeben (zum Beispiel. »35.13.1980«), dann wird im hinteren Teil des Feldes die Meldung »/F!« ausgegeben. Ist das Datum korrekt, wird der zugehörige Wochentag berechnet und durch »/« getrennt hinter dem Datum ausgegeben.

4. Das **numerische Feld oder Zahlenfeld (N)**: Ein kleines Beispiel soll Sinn und Zweck dieses Feldtyps erläutern. Angenommen, Sie haben ein Feld, in das bis zu vierstellige Geldbeträge in der üblichen Form (also mit zwei Nachkommastellen) eingegeben werden sollen. Natürlich können Sie dieses Feld auch als Textfeld definieren. Wollen Sie aber sicherstellen, daß die eingegebenen (beziehungsweise gespeicherten) Zahlen auch tatsächlich das gewünschte Format (in diesem Fall also vier Vorkomma- und zwei Nachkommastel-

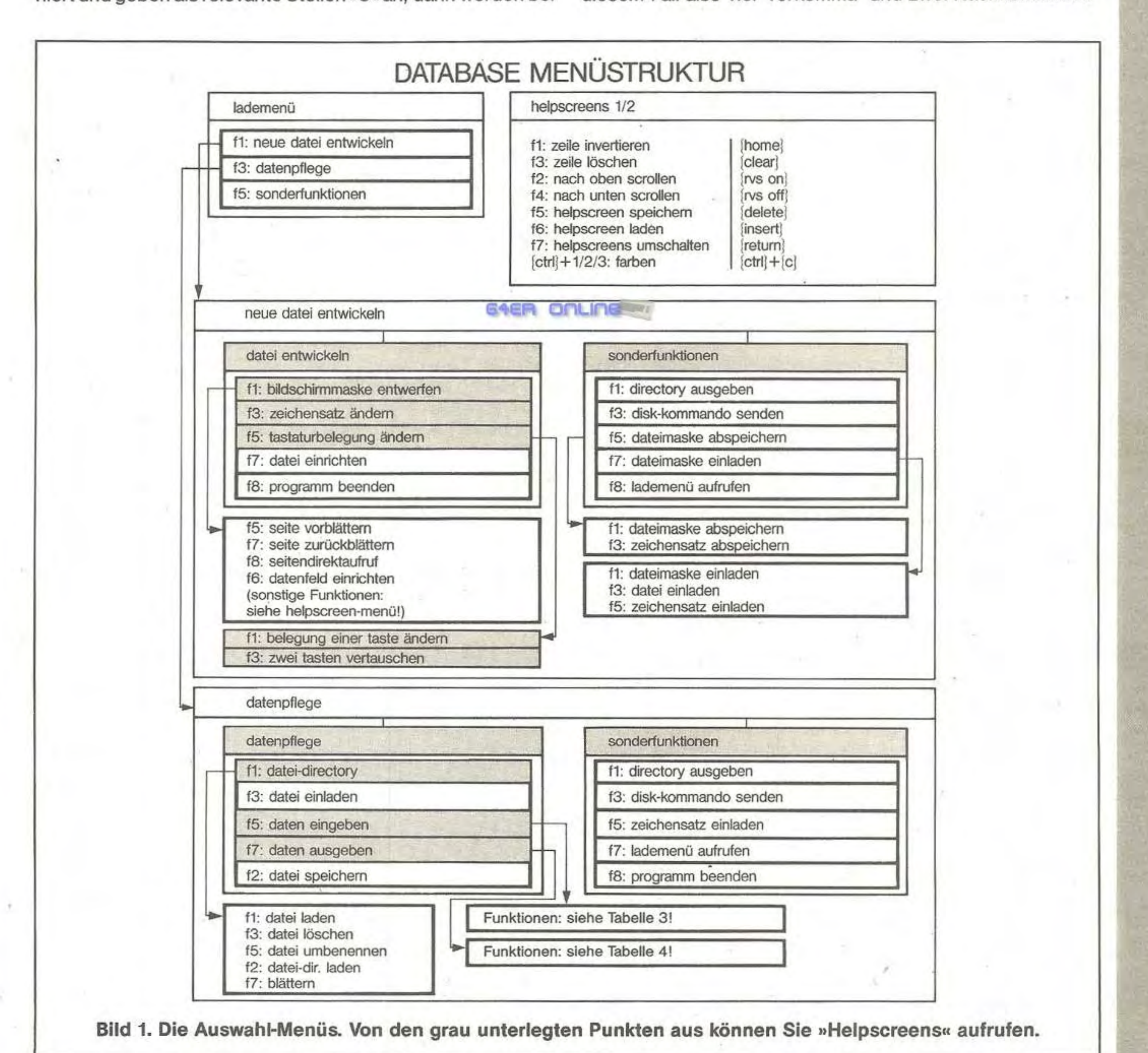


Bild 1. Die Auswahl-Menüs. Von den grau unterlegten Punkten aus können Sie »Helpscreens« aufrufen.

len) aufweisen, dann definieren Sie das Feld als Zahlenfeld und geben eine entsprechende Formatiervorschrift ein. Diese Vorschrift kann allerdings nicht direkt bei der Definition der Eingabemaske angegeben werden, sondern die Eingabe muß über den Menüpunkt »Datei einrichten« erfolgen (nähere Informationen dazu daher etwas weiter unten). Zunächst kommen wir zum letzten und wohl interessantesten Feldtyp, dem Rechenfeld.

5. Das **Rechenfeld (E):** Dieser Feldtyp bietet Ihnen die Möglichkeit, Berechnungen innerhalb eines Datensatzes durchführen zu lassen, das heißt, es können beliebige Felder eines Datensatzes – egal ob Text-/Schlüssel-/Zahlen- oder selbst Rechenfeld – rechnerisch miteinander verknüpft werden. Das Ergebnis der Berechnung wird dann in dem entsprechenden Rechenfeld abgelegt. Auch hier muß die Eingabe der notwendigen Rechenvorschrift über den Menüpunkt »Datei einrichten« erfolgen. An dieser Stelle daher nur noch ein paar Worte zur Länge der Rechenfelder (und auch der Zahlenfelder): Weder bei den Rechen- noch bei den Zahlenfeldern wird die Länge der Felder kontrolliert. Natürlich sind aber nur Feldlängen (beziehungsweise Formatiervorschriften) sinnvoll, die innerhalb des Rechenbereichs beziehungsweise der Rechengenauigkeit des Computers liegen.

c) Datei (auf Diskette) einrichten:

Wenn Sie mit der Definition der Eingabemaske fertig sind, drücken Sie »SHIFT« + »RETURN« und – im Hauptmenü angekommen – die »F7«-Taste. Dadurch beginnt die »Übernahme» der Eingabemaske durch das Programm (die Datenfeldanfänge und -enden werden ermittelt, die Feldtypen festgestellt und so weiter) und die Einrichtung der Datei auf Diskette.

Haben Sie Rechen- oder Zahlenfelder definiert, dann werden Sie hier automatisch aufgefordert, die zugehörigen Vorschriften einzugeben. Das gerade bearbeitete Feld wird dabei durch revers dargestellte Feldbegrenzungen gekennzeichnet:

Zuerst müssen Sie die Formatiervorschriften für die Zahlenfelder und die Rechenfelder (!), die ja auch Zahlen als Ergebnis der durchgeführten Berechnungen enthalten, eingeben. Dazu setzen Sie einfach in den beiden im unteren Bildschirmbereich befindlichen, revers dargestellten Bildschirmzeilen den Punkt (».«) an die Stelle, an der er später im Zahlenfeld (beziehungsweise Rechenfeld) stehen soll. Die anderen Stellen können Sie – nur als Hilfe – mit irgendeinem anderen Zeichen auffüllen. Registriert wird auf jeden Fall nur der Punkt. Damit die so definierte Vorschrift übernommen wird, müssen Sie »RETURN« drücken. (Im weiter oben erwähnten Beispiel mit dem vierstelligen Geldbetrag sähe die Vorschrift also zum Beispiel so aus: »1111.11«.) Kommen auch negative Zahlen vor, muß für das Vorzeichen eine zusätzliche Vorkommastelle reserviert werden. (Im Beispiel: »11111.11«)

Nachdem Sie alle Formatiervorschriften auf diese Weise eingegeben haben, müssen Sie die Rechenvorschriften eingeben. Zur Erleichterung der Eingabe sind alle Datenfelder – am Bildschirm sichtbar – fortlaufend durchnumeriert. Außerdem kann mit »F5« (vorblättern) und »F7« (zurückblättern) die Dateimaske »durchgeblättert« werden. Das ist sehr nützlich, wenn Sie zum Beispiel eine dreiseitige »Karteikarte« entwickelt haben und in die Berechnung für ein Rechenfeld auf Seite 3 verschiedene Datenfelder der Seiten 1 und 2 einbeziehen wollen. Mit »F5« können Sie dann auf die Seite 1 beziehungsweise 2 umschalten, um so die laufende Nummer der betreffenden Felder zu ermitteln. In die Berechnung einbezogen wird ein Feld jetzt einfach durch Angabe von »F (Feldnummer)« (zum Beispiel F(1) für Feld 1, F(2) für Feld 2 und so weiter). Die Berechnungsformel wird – wie die Formatierungsvorschrift – in die beiden revers dargestellten Bildschirmzeilen im unteren Bildschirmbereich eingegeben und darf maximal 72 Byte lang sein. An Formelelementen sind alle von Basic gewohnten Rechenoperatoren und -funktionen zugelassen (also auch SQR, LOG, SIN und so weiter).

Zwei Beispiele:

F(1)+F(9) weist dem betreffenden Rechenfeld die Summe aus dem Inhalt von Feld 1 und Feld 9 zu.

F(2)+F(3)*F(17) weist dem betreffenden Rechenfeld den Inhalt des Feldes 2 + das Produkt aus Feld 3 und Feld 17 zu.

Natürlich kann es bei der Eingabe der Rechenvorschriften sehr leicht zu einer Fehleingabe kommen. Da diese in den allermeisten Fällen (bei der Datenpflege) zu einem Programmabbruch führt, werden Sie vom Programm vor der ersten Vorschriftseingabe gefragt, ob eine Syntaxkontrolle durchgeführt werden soll. Beantworten Sie die Frage mit »ja«, wird jede Eingabe auf korrekte Syntax untersucht und gegebenenfalls auf einen Fehler aufmerksam gemacht. Natürlich können aber von dieser Kontrollroutine nicht alle Fehler erkannt werden. Daher sollten Sie von vorneherein bei der Eingabe sehr sorgfältig sein und insbesondere auch auf mögliche Bereichsüberschreitungen (negative Zahlen bei Wurzeln, 0 bei der Division) achten, da es dadurch ebenfalls zu einem Programmabbruch kommt.

Nach Eingabe aller Formatier- und Rechenvorschriften sind noch einige Angaben erforderlich, bevor die Datei auf Diskette eingerichtet werden kann:

Zuerst werden Sie nach dem gewünschten Namen der Datei gefragt, der maximal 14 Zeichen lang sein darf. Beantworten Sie die nachfolgende Frage nach dem Zeichensatz mit »ja«, wird der im Computer befindliche (eventuell geänderte) Zeichensatz (nähere Informationen dazu weiter unten) unter dem Namen der Datei gespeichert und später (bei der »Datenpflege«) automatisch mit der Datei eingeladen. Beantworten Sie die Frage mit »nein«, werden Sie gefragt, ob Sie einen anderen Zeichensatz verwenden wollen, dessen Namen Sie gegebenenfalls eingeben müssen. Angenommen, Sie haben einen deutschen Zeichensatz entwickelt, den Sie in verschiedenen Dateien verwenden wollen. Dann wäre es natürlich wenig sinnvoll und würde unnötig Diskettenkapazität kosten, wenn der Zeichensatz zu jeder Datei extra gespeichert würde. Daher haben Sie die Möglichkeit, den Namen eines beliebigen, auf der Diskette gespeicherten Zeichensatzes anzugeben, der dann bei der »Datenpflege« ebenfalls automatisch mit der Datei geladen wird.

Zuletzt werden Sie nach der (bei der Besprechung des Schlüsselfeldes schon erwähnten) »Anzahl der relevanten Stellen des Schlüsselfeldes« gefragt. Nochmal zur Erinnerung: Später bei der Dateneingabe werden nur soviel Stellen

Adresse	Belegung
2	Zwischenspeicher für diverse Zwecke
251 - 254	Zwischenspeicher für diverse Zwecke
1024 - 2047	Video-RAM (Bildschirm 1)
2048 - 40148	Basic-Speicher
40149 - 40247	MP zur Berechnung der Datenfeldpositionen
40248 - 40959	Bildschirmmaskengenerator I
40960 - 45159	Zwischenspeicher für Dateimaske
50176 - 51175	Video-RAM (Bildschirm 2)
51176 - 52565	diverse Hilfsprogramme
52566 - 52573	Zwischenspeicher für Helpscreens (Farben)
52574 - 52833	Eingaberoutine für Helpscreens und Dateimaskendefinition
52834 - 53027	MP für scrolling nach oben
53028 - 53223	MP für scrolling nach unten
57344 - 61439	Zeichengenerator II
61440 - 62283	Zwischenspeicher für Helpscreen 1
62284 - 63127	Zwischenspeicher für Helpscreen 2

Tabelle 1. Die Speicherbelegung durch DBI (Teil 1: Neue Datei entwickeln)



des Schlüsselfeldes als Schlüssel übernommen, wie Sie hier angeben. Die kleinste Anzahl ist dabei 1, die größte 30, wobei zu beachten ist: Je kleiner Sie die Schlüssel wählen, desto mehr Datensätze können Sie in einer Datei unterbringen! Die Maximalanzahl MD der Datensätze errechnet sich nach folgender Formel: MD=INT(2250/(AS+3)); wobei AS die Länge der Schlüssel ist. Bei einer Schlüssellänge von drei Byte, was bei einer Adreßdatei mit dem Nachnamen als Schlüsselfeld vollauf genügt, können Sie also immerhin 375 Datensätze in der betreffenden Datei unterbringen. Im übrigen ist es unerheblich, wenn ein Schlüssel in einer Datei mehrfach vorkommt. Bei der Datenausgabe wird darauf durch eine entsprechende Meldung hingewiesen.

Nach dieser letzten Information dauert es geraume Zeit, bis die Datei auf Diskette eingerichtet ist. Am Ende kehrt das Programm wieder ins Hauptmenü zurück. Zuvor wird allerdings gefragt, ob Sie mit der Dateimaske weiterarbeiten wollen. Antworten Sie mit »ja«, bleibt die Eingabemaske im Computer erhalten und kann für die Entwicklung weiterer Daten benutzt werden. Bei einem »nein« wird der Eingabemaskenspeicher im Rechner gelöscht.

Um das bisher Gesagte zu verdeutlichen, soll an einem praktischen Beispiel – einer kleinen Rechnungsverwaltung – die Entwicklung einer Datei demonstriert werden. Sehen Sie sich dazu bitte Bild 4 an: Links oben sehen Sie die Eingabemaske so, wie Sie sie bei der Definition eingeben müssen. Dabei dürfte es wohl keine Schwierigkeiten geben. Als Schlüsselfeld wurde das Feld »Lieferant« gewählt. Die Felder »Artikelnummer« (Art.Nr.), »Einzelpreis« (EP) und »Anzahl« (ANZ) sind numerische Felder. Bei den Feldern »Gesamtpreis« (GP), »Gesamtsumme«, »Mehrwertsteuer« und »Rechnungsbetrag« handelt es sich um Rechenfelder. Das »Telefon«-Feld wurde, da es auch nichtnumerische Zeichen enthält (»/« beziehungsweise »—« zur Abtrennung der Vorwahl), nicht als numerisches, sondern als Textfeld definiert.

Haben Sie die Dateimaske komplett eingegeben, dann drücken Sie bitte »SHIFT« + »RETURN« und anschließend »F7«. Nach kurzer Zeit erscheint die Eingabemaske in der Form, wie Sie sie in Bild 4 rechts oben sehen. Alle Datenfelder sind fortlaufend durchnummeriert. (Bei Feldern mit einer Länge kleiner als fünf Zeichen – in diesem Fall die »Anzahl«-Felder – ist die Numerierung aus Platzgründen nicht auf dem Bildschirm sichtbar.)

Als erstes müssen Sie jetzt die folgenden Formatvorschriften eingeben. (Die Feldgrenzen des gerade bearbeiteten Feldes werden revers dargestellt. Nach jeder Formateingabe müssen Sie RETURN drücken!):

- Feld 3: 1111 (die »1« dient wie gesagt nur als »Füllzeichen. Dazu können Sie auch jedes andere Zeichen verwenden. Entscheidend ist, an welcher Stelle der Punkt (».«) steht)
- Feld 6: 111111
- Feld 7: 111.11
- Feld 8: 11
- Feld 9: 111.11
- Feld 10: 111111
- Feld 11: 111.11
- Feld 12: 11
- Feld 13: 111.11
- Feld 14: 111111
- Feld 15: 111.11
- Feld 16: 11
- Feld 17: 111.11
- Feld 18: 1111.11
- Feld 19: 111.11
- Feld 20: 1111.11

2 - 2047	entspricht Tabelle 1
2048 - 39484	Basic-Speicher
39485 - 40959	Bildschirmmaskengenerator II
40960 - 45159	Zwischenspeicher für Dateimaske
45160 - 49359	Zwischenspeicher für Selektionsmaske
49360 - 49459	Rechengenerator (erzeugt aus String eine Basic-Zeile)
49460 - 49700	Indexdatei-Verwaltung
49701 - 49703	Zwischenspeicher (für Indexdateiverwaltung)
49704 - 49786	Stringvergleich-Routine
49787 - 49869	BSC/ASC-Wandler
51176 - 63127	entspricht Tabelle 1
63128 - 65535	Indexdatei 2

Tabelle 2. Die Speicherbelegung durch DBII (Teil 2: Datenpflege)

Die anschließende Frage betreffend der Syntaxkontrolle beantworten Sie sicherheitshalber mit »ja«. Danach geben Sie die folgenden Rechenvorschriften ein:
- Feld 9: F(7)*F(8)
- Feld 13: F(11)*F(12)
- Feld 17: F(15)*F(16)
- Feld 18: F(9)+F(13)+F(17)
- Feld 19: 0.14*F(18)
- Feld 20: F(18)+F(19)

Als Namen der Datei geben Sie schließlich «rechnungen« ein. Die beiden Fragen nach dem Zeichensatz beantworten Sie mit »nein«. Bei der »Anzahl der relevanten Stellen des Schlüsselfeldes« dürften »5« genügen. Damit sind alle notwendigen Informationen eingegeben; die Datei wird auf Diskette eingerichtet.

d) Änderungsmöglichkeiten:

Zunächst zu den Änderungsmöglichkeiten während der Dateimaskendefinition beziehungsweise bei einer Datei, in die noch keine Daten eingegeben wurden. (Eine auf Diskette eingerichtete Datei können Sie übrigens über den Menüpunkt »Datei einladen« (siehe Bild 1) in den Computer laden, um Änderungen an der Eingabemaske vorzunehmen):

An den Datenfeldern können grundsätzlich beliebige Änderungen vorgenommen werden (an den Kommentaren und Bemerkungen natürlich auch). Es können also ohne weiteres Datenfelder gelöscht, verkleinert (mit »DELETE«) oder vergrößert werden (mit »INSERT«). Auch der Feldtyp kann einfach durch Überschreiben des ursprünglichen Codes mit der neuen Kennzeichnung geändert werden. (Wenn Sie zum Beispiel aus einem Textfeld ein Zahlenfeld machen wollen, müssen Sie nur das »T« durch ein »N« ersetzen.) Wichtig ist nur, daß die einzelnen Datenfelder (bis auf die erste Stelle, die ja den Feldtyp-Code enthält) vollständig mit dem bei der Einrichtung der Felder erzeugten Füllzeichen (CHR$(166)); entspricht »COMMODORE« + »+«) aufgefüllt sind! Ist das nämlich nicht der Fall, dann wird das betreffende Feld bei der Übernahme der Eingabemaske vom Programm nicht erkannt.

Wenn Sie zum Beispiel bei der Übernahme der Eingabemaske durch die Routine »Datei einrichten« (während der Eingabe der Formatier- und Rechenvorschriften) einen Fehler in der Eingabemaske entdecken, können Sie die Übernahme mit »SHIFT« + »RETURN« abbrechen und anschließend mit »F1« wieder in die Eingabemaskendefinition gelangen.

Eine gerade in Arbeit befindliche Eingabemaske kann über den Menüpunkt »Dateimaske abspeichern« (siehe Bild 1) auf Diskette unter einem frei wählbaren Namen zwischengespeichert werden, um dann zu einem späteren Zeitpunkt über den Menüpunkt »Dateimaske einladen« (siehe Bild 1) wieder in den C 64 geladen zu werden. Dadurch ist es möglich, die Entwicklung einer Datei abzubrechen, ohne später bei der Weiterarbeit die Eingabemaske (beziehungsweise den Teil der bereits definiert wurde) noch einmal neu eingeben zu müssen.

Bei einer Datei, in die bereits Daten eingegeben wurden, sind die Änderungsmöglichkeiten schon geringer.

Bei den Kommentaren und Bemerkungen gibt es keine Probleme. Hier können beliebige Änderungen vorgenommen werden. Auch die Positionen der Datenfelder können verändert werden. Dabei ist allerdings darauf zu achten, daß erstens die Reihenfolge der Datenfelder nicht verändert wird und zweitens die Länge der einzelnen Datenfelder nicht geändert wird, das heißt, die Felder weder verkleinert noch vergrößert werden.

e) Änderung des Zeichensatzes:
Über den Menüpunkt »Zeichensatz ändern« gelangen Sie in die Zeichensatzänderungsroutine.

Dabei gehen Sie folgendermaßen vor:
- Zuerst stellen Sie den gewünschten Schriftmodus ein. Dazu befindet sich in der unteren Bildschirmhälfte ein kleines Auswahlmenü:
- Mit »F4« schalten Sie den Grafik-Modus, mit »F2« den Groß-/Kleinschrift-Modus ein.
- Mit »F8« können Sie auf »RVS on«, mit »F6« auf »RVS off« umschalten.
- Danach drücken Sie die gewünschte Taste. Dadurch wird die Matrix des betreffenden Zeichens auf der rechten Bildschirmhälfte ausgegeben.
- Nun können Sie Änderungen an der Matrix vornehmen. Dafür stehen Ihnen neben der üblichen Cursorsteuerung folgende Kommandos zur Verfügung:
- »F1«: Matrixpunkt setzen
- »F3«: Matrixpunkt löschen
- »F5«: gesamte Matrix löschen
- »F7«: geänderte Matrix übernehmen

(Hinweis: Um zu verhindern, daß der Aufbau der Menüs zerstört wird, ist die Zeichensatzänderung nur im Bereich der Dateimaske und des Helpscreens 2 wirksam.)

Mit »SHIFT« + »RETURN« können Sie jederzeit in das Hauptmenü zurückkehren.

Noch ein Tip: Wollen Sie größere Änderungen am Zeichensatz vornehmen, ist es wohl am sinnvollsten, wenn Sie die gewünschten Matrizen zuerst auf einem entsprechend gerasterten Blatt Papier entwerfen und sie danach auf den Bildschirm übertragen. Die Zahlen um das Matrixfeld auf dem Bildschirm sind Ihnen dabei behilflich.

f) Änderung der Tastaturbelegung:
Über den Menüpunkt »Tastaturbelegung ändern« gelangen Sie in die Tastaturänderungsroutine. Dieses Programmodul stellt an sich nur eine Erweiterung der Zeichensatzänderung dar, das heißt, tatsächlich wird nicht die Belegung der Tastatur geändert, sondern nur die Zeichenmatrizen entsprechend ausgetauscht.

Haben Sie »F5« gedrückt, gelangen Sie in ein weiteres Auswahlmenü:
- Mit »F1« läßt sich die Belegung einer Taste ändern.
- Mit »F3« können Sie zwei Tasten vertauschen.

Bevor Sie die entsprechenden Tasten drücken, müssen Sie, wie bei der Zeichensatzänderung, den gewünschten Schriftmodus einstellen.

Wichtig: Die Belegung einer Taste wird immer nur in dem eingestellten Schriftmodus geändert, das heißt, wenn Sie zum Beispiel den Groß-/Kleinschriftmodus und »RVS off« einstellen und danach die Tasten »Y« und »Z« vertauschen, ist diese Änderung im Graphikmodus und bei »RVS on« nicht wirksam! Genauso müssen auch die »geSHIFTeten« Tasten extra geändert werden!

Auf den ersten Blick wirkt dies vielleicht etwas umständlich. Andererseits eröffnen sich dadurch aber wesentlich mehr Möglichkeiten der Veränderung. So können Sie zum Beispiel – auch in Verbindung mit der »Zeichensatzänderung« – aus einem Zeichensatz praktisch zwei machen, indem Sie zum Beispiel im Groß-/Kleinschriftmodus den normalen Zeichensatz beibehalten und im Graphikmodus einen entsprechenden griechischen Zeichensatz entwickeln. Zwischen diesen beiden Zeichensätzen können Sie dann einfach mit »COMMODORE« + »SHIFT« umschalten! Mit »SHIFT« + »RETURN« können Sie jederzeit in das Hauptmenü zurückkehren.

Dateneingabe:	
RETURN	auf Anfang des nächsten Feldes positionieren (wenn aktuelles Feld Rechen- oder Zahlenfeld ist, wird die Vorschrift ausgeführt!)
SHIFT + RETURN	Rückkehr zum Hauptmenü
F5	vorblättern
F7	zurückblättern
F8	Seitendirektaufruf
HOME	auf Anfang des ersten Feldes positionieren
SHIFT + HOME	alle Datenfelder löschen
CTRL + 1	Hintergrundfarbe ändern
CTRL + 2	Vordergrundfarbe ändern
CTRL + 3	Cursorfarbe ändern
L	aktuelles Datenfeld löschen
V	Rechen-/Formatiervorschriften für alle betroffenen Felder ausführen
S:	Datensatz speichern
CTRL + C	Cursorblinkfrequenz ändern

Tabelle 3. Die bei der Dateneingabe zur Verfügung stehenden Funktionen

Dateneingabe

Um Daten in eine Datei eingeben zu können, müssen Sie Teil 2 von Database einladen. (Im Lademenü »F3« drücken.)

Für jede Diskette, auf der sich Daten befinden, führt Database ein Inhaltsverzeichnis, das »Datei-Directory«. Dieses wird auf der Diskette als sequentielles File gespeichert. Neben den Namen der einzelnen Dateien enthält es auch

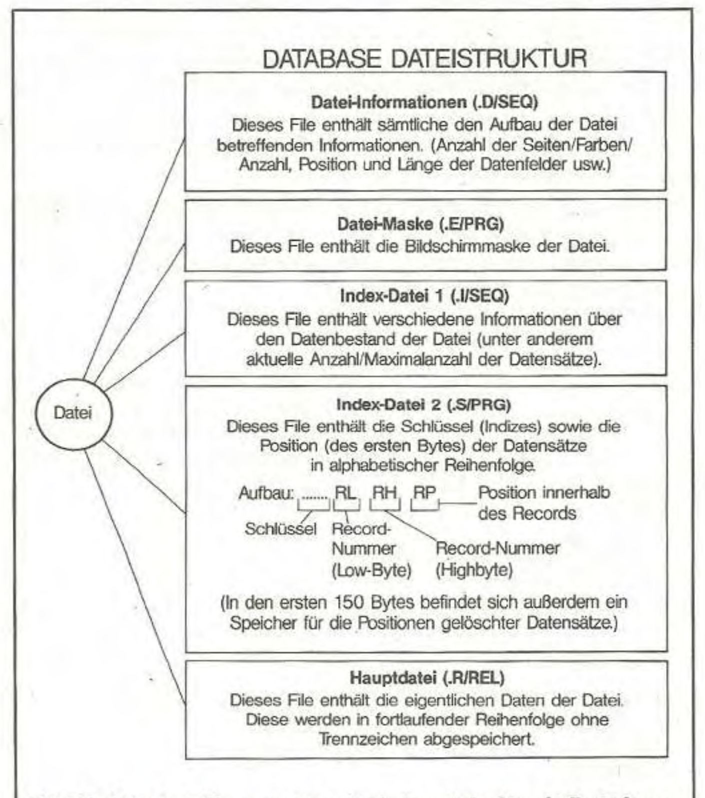


Bild 2. Diese Files werden bei der Arbeit mit Database auf der Diskette eingerichtet und verwaltet. Nähere Informationen in Bild 5.



Angaben über die Anzahl der Dateiseiten und die aktuelle Anzahl der Datensätze einer Datei. Bei der Definition einer neuen Datei wird das Datei-Directory automatisch aktualisiert beziehungsweise – wenn noch nicht vorhanden – automatisch angelegt. Auch bei der Datenpflege wird es ständig auf dem neuesten Stand gehalten. Über den Menüpunkt »Datei-Directory« (siehe Bild 1) und durch anschließendes Drücken der »F2«-Taste kann das Datei-Directory angezeigt werden.

Darüber hinaus können Sie mit »F3« eine Datei löschen, mit »F5« eine Datei umbenennen und mit »SHIFT« + »RETURN« ins Hauptmenü zurückkehren.

Doch zurück zur Dateneingabe: Um eine Datei zur Datenpflege in den Computer zu laden, gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder, Sie drücken im Dateidirectorymodul »F1« oder im Hauptmenü »F3«. In beiden Fällen müssen Sie den vollständigen Namen der gewünschten Datei eingeben und anschließend »RETURN« drücken. (Übrigens: Der Name der gerade im Rechner befindlichen Datei wird bei der Ausgabe des Dateidirectorys revers dargestellt!)

Nach Beendigung des Ladevorgangs ist die Datei zur Datenpflege bereit. Über das Hauptmenü kann jetzt beliebig zwischen den einzelnen Programmfunktionen umgeschaltet werden. Sie können also zum Beispiel zuerst neue Daten eingeben, danach in die Datenausgaberoutine verzweigen, und so weiter.

Über den Menüpunkt »Daten eingeben« (siehe Bild 1) können Sie jetzt mit der Dateneingabe beginnen. In diesem Zusammenhang gleich noch ein wichtiger Hinweis: Wenn Sie am Datenbestand einer Datei Änderungen vornehmen (also insbesondere neue Daten eingeben, aber auch Datensätze löschen oder ändern), ist davon natürlich auch die Schlüsseldatei, die sich ja im Speicher befindet, betroffen. Am Ende der Dateiarbeit muß diese daher über den Menüpunkt »Datei speichern« (siehe Bild 1) auf die Diskette zurückgeschrieben werden – mit einer Einschränkung: Wenn Sie eine neue Datei einladen, die sich auf derselben Diskette wie die vorherige befindet, wird die alte Datei (vor dem Laden der neuen) automatisch auf die Diskette zurückgeschrieben.

Auch beim Dateidirectory ist Vorsicht geboten:

Durch das Einladen des Dateidirectorys wird eine eventuell im Computer befindliche Datei gelöscht!

Nach diesen Vorbemerkungen einige konkrete Hinweise zur Dateneingabe: Nachdem Sie im Hauptmenü »F5« gedrückt haben, wird die erste Dateiseite auf dem Bildschirm ausgegeben und der Cursor blinkt am Anfang des ersten Datenfeldes. Nun können Sie mit der Dateneingabe beginnen. Alle Datenfelder sind zur besseren Kennzeichnung mit dem schon von der Datenfelddefinition bekannten Füllzeichen (CHR$(166)) aufgefüllt. Der Cursor kann jetzt nur noch innerhalb der Datenfelder bewegt werden.

Ähnlich wie bei der Dateimaskendefinition steht Ihnen bei der Dateneingabe ein komfortabler Editor zur Verfügung. Um aber einen der im nachfolgenden beschriebenen Befehle aufrufen zu können, müssen Sie zuerst die »F1«-Taste drücken! Daraufhin beginnt der Schriftzug »F1« in der drittuntersten Bildschirmzeile ganz rechts zu blinken. Jetzt können Sie die gewünschte Funktion aufrufen. Nach deren Ausführung können Sie mit der Dateneingabe fortfahren. Haben Sie die »F1«-Taste unbeabsichtigt gedrückt, kommen Sie mit »SHIFT« + »RETURN« in die Eingaberoutine zurück.

Die Befehle im einzelnen (Eine Zusammenfassung finden Sie in Tabelle 3):

- »RETURN«: Wenn Sie die »RETURN«-Taste drücken und das aktuelle Datenfeld ein Datums-, Rechen- oder Zahlenfeld ist, dann wird die zugehörige Vorschrift ausgeführt. Auf jeden Fall aber wird der Cursor auf den Anfang des nächsten Datenfeldes positioniert. Mit einer Einschränkung: Sollte es sich bei dem aktuellen Feld um das letzte Datenfeld handeln, dann erfolgt eine Abfrage, ob Sie den Datensatz speichern wollen. Beantworten Sie die Frage mit »nein«, so wird der Cursor wieder auf den Anfang des letzten Datenfeldes positioniert.
- »SHIFT« + »RETURN«: Bewirkt Rückkehr ins Hauptmenü. Die Datenfelder werden dabei gelöscht.
- »F5«: Dateiseite vorblättern.
- »F7«: Dateiseite zurückblättern.
- »F8«: Seitendirektaufruf.
- »HOME«: Positioniert Cursor auf den Anfang des ersten Datenfeldes.
- »SHIFT« + »HOME«: Löscht sämtliche Datenfelder.
- »L«: Löscht das aktuelle Datenfeld.
- »CTRL« + »1«: Ändert Hintergrundfarbe. Der Farbcode wird jeweils um eins erhöht.
- »CTRL« + »2«: Ändert Vordergrundfarbe.
- »CTRL« + »3«: Cursorfarbe ändern.
- »CTRL« + »C«: Cursorblinkfrequenz ändern. Siehe auch Bild 3.
- »V«: Durch dieses Kommando werden sämtliche Rechen- und Formatiervorschriften für alle betreffenden Felder ausgeführt. (Zuvor werden die Zahlenwerte aller Felder ermittelt.) Wenn Sie also direkt bei der Dateneingabe auf das »RETURN«-Kommando verzichten, können Sie mit »V« die Berechnungen und Formatierungen nachholen lassen.
- »S«: Mit diesem Kommando wird der eingegebene Datensatz gespeichert und der Schlüssel des Datensatzes in die Indexdatei einsortiert, ohne daß Sie extra im letzten Datenfeld »RETURN« drücken müssen.

Datenausgabe

Über den Menüpunkt »Daten ausgeben« (siehe Bild 1) gelangen Sie in einen der wichtigsten Programmpunkte eines jeden Datenverarbeitungsprogramms: der Datenausgabe. Die Datenausgabemöglichkeiten von Database sind sehr vielfältig. Im wesentlichen lassen sich drei Bereiche unterscheiden:

- die Ausgabe über Schlüssel
- das »Durchblättern« der Datei
- die Selektion über eine frei wählbare Auswahlmaske

Wenn Sie im Hauptmenü »F7« drücken, wird zunächst wieder die erste Dateiseite auf dem Bildschirm ausgegeben. Jetzt können Sie durch Drücken der entsprechenden Taste die gewünschte Funktion aufrufen:

a) Die Ausgabe über Schlüssel:

Dazu drücken Sie die »I«-Taste. Jetzt werden die Datenfelder

Datenausgabe:

I	Ausgabe über Schlüssel
F	Ausgabe über freie Selektion
E	ersten Datensatz einladen
F	letzten Datensatz einladen
N	nächsten Datensatz einladen
V	vorherigen Datensatz einladen
D	Datensatz löschen
R	Datensatz ersetzen
A	Datensatz hinzufügen

Weitere Funktionen (Erläuterung in Tabelle 3):
F5, F7, F8, CTRL+1/2/3, SH+R

Zusatzfunktionen bei »freier Selektion«:

K	mit Selektion beginnen
M	Verknüpfungsroutine aufrufen

F1 <	**F5** "
F2 <=	**F6** o
F3 >	**F7** n
F4 >=	

außerdem (Bedeutung in Tabelle 3):
RT, SH + RT, F5, F7, F8, HOME, SH + HOME, L, V, CTRL + C

Tabelle 4. Die bei der Datenausgabe zur Verfügung stehenden Funktionen.

Editor-Befehle:	
HOME	Cursor auf den Anfang der aktuellen Datenseite positionieren.
CLEAR	Aktuelle Datenseite löschen. (Die Cursorposition verändert sich dabei nicht.)
RVS on	Revers-Modus einschalten.
RVS off	Revers-Modus ausschalten.
DELETE	Bewirkt die von Basic gewohnte Delete-Funktion. (Zeilenweise!)
INSERT	Bewirkt die von Basic gewohnte Insert-Funktion. (Zeilenweise! Die letzte Bildschirmspalte wird jeweils überschrieben.)
RETURN	Positioniert den Cursor auf den Anfang der nächsten Zeile.
CTRL+1	Schaltet die Hintergrundfarbe um.
CTRL+2	Schaltet die Vordergrundfarbe um.
CTRL+3	Schaltet die Cursorfarbe um.
CTRL+C	Mit diesem Kommando können Sie die Blinkfrequenz des Cursors verändern. Gleichzeitig wird dadurch aber auch die Tastaturabfragefrequenz geändert, das heißt, Sie können mit dieser Routine den Computer Ihrer individuellen Schreibgeschwindigkeit anpassen.
F6	Datenfeld einrichten. Nähere Informationen siehe Text.
F5	Eine Dateiseite vorblättern.
F7	Eine Dateiseite zurückblättern.
F8	Dateiseite direkt aufrufen.
F1	Die Zeile, in der sich der Cursor befindet, wird invertiert.
F3	Die Zeile, in der sich der Cursor befindet, wird gelöscht.
F2	Die Zeile, in der sich der Cursor befindet, sowie aller darüber liegenden Dateizeilen werden um eine Zeile nach oben gescrollt.
F4	Die Zeile, in der sich der Cursor befindet, sowie alle darunter liegenden Dateizeilen werden um eine Zeile nach unten gescrollt.
SHIFT + RETURN	Bewirkt Rückkehr ins Hauptmenü. (Die Dateimaske wird zwischengespeichert!.)
Die folgenden Kommandos haben bei den Helpscreens eine andere Bedeutung:	
F5	Helpscreen speichern
F6	Helpscreen einladen
F7	Helpscreen umschalten/vertauschen
SHIFT + RETURN	Rückkehr zur Aufrufstelle
F8	keine Bedeutung

Bild 3. Die bei der Maskendefinition und den Helpscreens zur Verfügung stehenden Editorbefehle

gelöscht, die Dateiseite, auf der sich das Schlüsselfeld befindet, ausgegeben und der Cursor auf das Schlüsselfeld positioniert. Nachdem Sie den Schlüssel mit abschließendem »RETURN« eingegeben haben, wird er in der Indexdatei gesucht und – sofern vorhanden – der zugehörige Datensatz in den Rechner geladen und auf dem Bildschirm ausgegeben. Gehören zu einem Schlüssel mehrere Datensätze, dann werden Sie darauf durch die Meldung »Weitere Datensätze vorhanden!« hingewiesen. Wenn Sie daraufhin nochmals »I« drücken und die nachfolgende Frage mit »ja« beantworten, wird der nächste Datensatz (mit demselben Schlüssel) ausgegeben.

Haben Sie die »I«-Taste nur versehentlich gedrückt, können Sie die Routine mit »SHIFT« + »RETURN« verlassen.

b) »Durchblättern« der Datei:
Hier bietet sich wieder der Vergleich einer Datei mit einem Karteikasten an. Mit den folgenden Kommandos ist es nämlich möglich, eine Datei wie einen Karteikasten »durchzublättern«. Die Kommandos beziehen sich dabei auf die Indexdatei beziehungsweise auf die in ihr gespeicherten Schlüssel der einzelnen Datensätze. Wenn also zum Beispiel von einem »ersten Datensatz« die Rede ist, dann handelt es sich dabei um den Datensatz, dessen Schlüssel als erster in der Indexdatei gespeichert ist. Verbunden mit der Tatsache, daß die Schlüssel in der Indexdatei alphabetisch einsortiert sind, ergibt sich daraus die Möglichkeit, eine Datei in alphabetischer Reihenfolge durchzublättern.

Die Befehle im einzelnen:
- »E«: Gibt den **e**rsten Datensatz der Datei aus.
- »L«: Gibt den **l**etzten Datensatz der Datei aus.
- »N«: Mit diesem Kommando kann der **n**ächste Datensatz in Bezug auf den gerade im Speicher befindlichen ausgegeben werden.
- »V«: Dadurch wird der **v**orherige Datensatz ausgegeben.

c) Die Selektion über eine frei wählbare Ausgabemaske:
Mit dieser Routine, die mit »F« aufgerufen wird, steht Ihnen ein vielseitiges Instrument zur Auswahl (Selektion) von Datensätzen zur Verfügung. Die Grundidee ist dabei folgende: Sie geben in die Datenfelder eine sogenannte Selektionsmaske (das heißt Vergleichsdaten) ein, die dann mit jedem Datensatz der Datei verglichen wird. Entspricht ein Datensatz der Maske, wird er in den Speicher geladen. Ansonsten wird der nächste Datensatz verglichen.

Bevor mit der Selektion begonnen werden kann, müssen Sie also zuerst eine Auswahlmaske eingeben. Die grundlegende Vorgehensweise ist dabei dieselbe wie bei der Dateneingabe! Mit Ausnahme der Routinen zur Datensatzspeicherung und zur Änderung der Bildschirmfarben stehen deshalb dieselben Routinen wie bei der Dateneingabe zur Verfügung. (Eine Aufstellung finden Sie in Tabelle 4 unten.)
- »K«: Durch »K« wird die Selektionsmaske übernommen, die Selektion gestartet und im Falle eines positiven Vergleichs der betreffende Datensatz ausgegeben.
- »M«: Dieses Kommando bietet Ihnen die Möglichkeit, einige spezielle Selektionskriterien anzugeben. Der Cursor blinkt dabei auf dem Feldbegrenzungszeichen. Wenn Sie jetzt eine der nachfolgenden Tasten drücken, wird das entsprechende Symbol unter dem Cursor revers ausgegeben.
- »F1«: »kleiner«-Funktion: Dadurch werden alle Datensätze selektiert, deren entsprechender Datenfeldinhalt kleiner ist als die eingegebenen Vergleichsdaten.
- »F2«: »kleiner gleich«-Funktion: Bewirkt Selektion aller Datensätze, deren entsprechender Datenfeldinhalt kleiner gleich den Vergleichsdaten ist.
- »F3«: »größer«-Funktion: Bewirkt Selektion aller Datensätze, deren entsprechender Datenfeldinhalt größer als die Vergleichsdaten ist.
- »F4«: »größer gleich«-Funktion: Bewirkt Selektion aller Datensätze, deren entsprechender Datenfeldinhalt größer gleich den Vergleichsdaten ist.
- »F5«: »Hochkomma«-Funktion: Diese Funktion spart Ihnen Tipparbeit. Bei einem auf diese Weise verknüpften Feld wird nämlich die Eingabe des vorherigen Feldes übernommen.
- »F6«: »ODER«-Funktion: Diese logische »ODER«-Verknüpfung kann zusätzlich zu den anderen Funktionen verwendet werden. Es können beliebig viele (aber mindestens zwei) Felder verknüpft werden. Diese Funktion läßt sich auch sinnvoll mit der vorangegangenen kombinieren: Haben Sie zum Beispiel eine Literaturverwaltung mit mehreren gleichwertigen Feldern zur Stichworteingabe und sind sich bei einer Abfrage nicht sicher, in welches Feld Sie ein bestimmtes Stichwort eingegeben haben, können Sie folgendermaßen verfahren: Sie geben das Stichwort in das erste betreffende Feld ein und verknüpfen das Feld mit »ODER«. Die anderen betreffenden Felder verknüpfen Sie mit »Hochkomma« und »ODER«. Das ist schon alles!

So sparen Sie nicht nur Tipparbeit, sondern auch eventuell notwendige zusätzliche Abfragen.
- »F7«: »NICHT«-Funktion: Bewirkt Selektion aller Daten-

sätze, deren entsprechender Datenfeldinhalt ungleich den Vergleichsdaten ist.

Wichtig: Um wieder in die »normale« Eingaberoutine zu kommen, müssen Sie »RETURN« drücken!

Zusätzlich stehen Ihnen drei Zeichen mit spezieller Bedeutung zur Verfügung, die Sie direkt bei der Eingabe der Vergleichsdaten verwenden können:

- das »Fragezeichen» (CHR$(63)) und das Sonderzeichen (CHR$(166)), mit dem die Felder beim Aufruf der Aus- und der Eingaberoutine aufgefüllt sind: Diese beiden Zeichen haben dieselbe Funktion. Sie dienen als »Joker«, das heißt, sie können für jedes beliebige andere Zeichen stehen! Sind also eine (oder mehrere) Stellen in einem Datenfeld für die Selektion nicht relevant, dann geben Sie dort eines der beiden Zeichen ein.
- das »Multiplikationszeichen« (CHR$(42)): Dieses Zeichen kennzeichnet die Stelle, an der es steht, sowie alle nachfolgenden Stellen des Datenfeldes als nicht relevant!

Abschließend drei zusätzliche Funktionen zur Bearbeitung des Datenbestandes einer Datei, die Sie ebenfalls durch Drücken der entsprechenden Taste aufrufen können:

- »D«: Dadurch wird der gerade im Speicher befindliche Datensatz aus der Datei entfernt, das heißt im Computer **und** auf Diskette gelöscht.
- »R«: Mit diesem Kommando können Sie den im Speicher befindlichen Datensatz ersetzen (beziehungsweise ändern). Dabei wird in die Dateneingaberoutine verzweigt. Es können beliebige Änderungen (auch am Datensatzschlüssel) vorgenommen werden. Durch Drücken der »S«-Taste wird der alte Datensatz dann durch den neu eingegebenen ersetzt.
- »A«: Dieses Kommando ermöglicht die Eingabe eines neuen Datensatzes, ohne daß extra über das Hauptmenü die Dateneingaberoutine aufgerufen werden muß.

Eine Aufstellung aller bei der Datenausgabe zur Verfügung stehenden Kommandos finden Sie in Tabelle 4.

Helpscreens

Diese sogenannten »Hilfsbildschirme« stellen eine wertvolle Hilfe sowohl für die Arbeit mit dem Programm selbst als auch für die Arbeit mit den einzelnen Dateien dar. Hier können Sie zum Beispiel wichtige Hinweise zu einzelnen Kommandos des Programms ablegen, auf Diskette speichern und dann bei Bedarf wieder in den C 64 laden. Wie Sie in Bild 1 sehen können, ist es möglich, die Helpscreens auch bei der Datenein- und Datenausgabe aufzurufen, das heißt Sie können bei der Datenpflege jederzeit auf die Helpscreens zurückgreifen!

```
Lieferant: <s..................................>
Strasse: <t....................................>
PLZ: <n...>                  Ort: <t............>
Telefon: <t....................................>
-----------------------------------------------
Art.Nr.:     EP:(DM)     ANZ:    GP: (DM)
<n.....>     <n.....>    <n.>    <e.....>
<n.....>     <n.....>    <n.>    <e.....>
<n.....>     <n.....>    <n.>    <e.....>

Gesamtsumme: <e.......>
+ 14% Mwst.: <e.......>
------------------------
Rechn.Betr.: <e.......>
             ==========
```

So sieht die Eingabemaske bei der Definition aus ...

```
Lieferant: <s.................................1>
Strasse: <t...................................2>
PLZ: <n...>                 Ort: <t............4>
Telefon: <t...................................5>
-----------------------------------------------
Art.Nr.:     EP:(DM)     ANZ:    GP: (DM)
<n....6>     <n....7>    <n.>    <e....9>
<n...10>     <n...11>    <n.>    <e...13>
<n...14>     <n...15>    <n.>    <e...17>

Gesamtsumme: <e.....18>
+ 14% Mwst.: <e.....19>
------------------------
Rechn.Betr.: <e.....20>
             ==========
```

... und so bei der Eingabe der Format- und Rechenvorschriften.

```
Lieferant:  <Schmidt AG.........................>
Strasse: <Oberwalstr. 1.........................>
PLZ: <8000>                      Ort:<Muenchen>
Telefon: <089/987654>
-----------------------------------------------
Art.Nr.:     EP:(DM)     ANZ:    GP: (DM)
<123456>     <127.5.>    <3.>    <e.....>
<345124>     <13.71.>    <7.>    <e.....>
<257629>     <1.95..>    <12>    <e.....>

Gesamtsumme: <e.......>
+ 14% Mwst.: <e.......>
------------------------
Rechn.Betr.: <e.......>
             ==========
```

Eine Beispiel-Eingabe (unformatiert)...

```
Lieferant:<Schmidt AG...........................>
Strasse: <Oberwalstr. 1.........................>
PLZ: <8000>                      Ort: <Muenchen>
Telefon: <089/987654>
-----------------------------------------------
Art.Nr.:     EP:(DM)     ANZ:    GP: (DM)
<123456>     <127.50>    < 3>    <382.50>
<345124>     < 13.71>    < 7>    < 95.97>
<257629>     < 1.95>     <12>    < 23.40>

Gesamtsumme: <501.87>
+ 14% Mwst.: < 70.26>
------------------------
Rechn.Betr.: <572.13>
             ========
```

... und nach Durchführung der Berechnungen und Formatierungen.

Bild 4. Eine Rechnungsverwaltung zur Demonstration der Rechen- und Formatiermöglichkeiten von Database

Insgesamt stehen zwei Helpscreens zur Verfügung, die einfach durch Drücken der »CTRL« + »H«-Taste aufgerufen werden. Zur Erläuterung: Database verwendet zwei Bildschirme. Auf dem einen, der vor allem zur Ausgabe der Hauptmenüs und für die Sonderfunktionen benützt wird, wird der normale Zeichensatz des C 64 verwendet. (Wenn Sie also zum Beispiel vom Hauptmenü die Helpscreens aufrufen, wird Helpscreen 1 ausgegeben.) Auf dem anderen, der zur Ausgabe der Dateimaske dient, wird der eventuell vom Benutzer geänderte Zeichensatz verwendet (und bei einem Helpscreenaufruf entsprechend Helpscreen 2 ausgegeben). Bis auf die verschiedenen Zeichensätze sind die beiden Helpscreens aber völlig gleichwertig.

Für die Eingabe stehen Ihnen die 2.-22. Bildschirmzeile zur Verfügung. Die möglichen Kommandos sind dabei im wesentlichen dieselben - bis auf die dateispezifischen - wie bei der Dateimaskendefinition. (Siehe Bild 3.)
Dazu kommen die vier folgenden Kommandos:

- »F5«: Helpscreen speichern: Mit diesem Kommando können Sie den gerade auf dem Bildschirm ausgegebenen Helpscreen durch Angabe eines maximal 14stelligen Namens auf Diskette abspeichern.
- »F6«: Helpscreen laden. Mit diesem Kommando können Sie einen auf Diskette gespeicherten Helpscreen durch Angabe des Namens in den Computer laden. Dabei ist es egal, von welchem Helpscreen (1 oder 2) aus Sie den einzuladenden Helpscreen gespeichert haben! (Ein Helpscreen, den Sie zum Beispiel von Helpscreen 1 aus gespeichert haben, kann also ohne weiteres in den Helpscreen 2 eingeladen werden.)
- »F7«: Helpscreens umschalten/vertauschen. Nachdem Sie »F7« gedrückt haben, erscheint die Frage »Helpscreens vertauschen?« Beantworten Sie sie mit »nein«, wird nur auf den jeweils anderen Helpscreen umgeschaltet. Beantworten Sie die Frage mit »ja«, werden die Inhalte der beiden Helpscreens vertauscht und danach der jeweils andere Helpscreen ausgegeben. Diese Funktion bekommt dann einen Sinn, wenn Sie zum Beispiel einen geänderten Zeichensatz verwenden und die Änderungen auf einem Helpscreen vermerken. Auf Helpscreen 2 sehen Sie dann die geänderten Zeichen; auf Helpscreen 1 ist die »normale« Zeichenmatrix des betreffenden Zeichens sichtbar.
- »SHIFT« + »RETURN«: Mit dieser Tastenkombination können Sie jederzeit - egal auf welchem Helpscreen Sie sich gerade befinden - zur Aufrufstelle zurückkehren.

Abschließend noch einige Hinweise für diejenigen, die sich mit dem Programm(aufbau) näher befassen wollen:

Variablenliste für Database/I:

Variable	Bedeutung
FF	Zwischenspeicher für Farbwerte (im Farbcode)
MF%(1)	Hintergrundfarbe (Hauptmenü)
MF%(2)	Vordergrundfarbe (Hauptmenü)
MF%(3)	Cursorfarbe (Hauptmenü)
ME	Nummer des aktuellen Hauptmenüs
HP	Nummer des aktuellen Helpscreens
UG	Flag für erfolgten Unterprogrammaufruf
SP	Cursorspalte
ZE	Cursorzeile
ME$(..)	enthält Strings für Hauptmenüausgabe
C1	Zwischenspeicher für Cursorspalte
C2	Zwischenspeicher für Cursorzeile
FC%(..)	Funktionscodes (ASC-Werte der entsprechenden Tasten) für Kommandoaufruf
FM	Anzahl der Funktionen (dto.)
BA(1)	Bildschirmspeicheranfangsadresse von Bildschirm 1 (1024)
BA(2)	Bildschirmspeicheranfangsadresse von Bildschirm 2 (50176)
PG	aktuelle Dateiseite (der Bildschirmmaske)
F1(..)	Hintergrundfarbe der einzelnen Dateiseiten
F2(..)	Vordergrundfarbe der einzelnen Dateiseiten
F3(..)	Cursorfarbe der einzelnen Dateiseiten
KS$(..)	enthält diverse Strings (für Ausgabe und andere Zwecke)
GZ	Länge der Eingabe (bei !GET-Befehl)
CB	Zwischenspeicher für Cursorblinkfrequenz
CP	aktuelle Cursorposition (im Bildschirmspeicher)
GR	Flag für Schriftmodus der Dateimaske
AP%(..)	Anfangs- und Endadresse der einzelnen Dateiseiten im Zwischenspeicher (Low-Byte/High-Byte)
FS%(..)	Flag für erfolgten Seitenaufruf bei Dateimaskendefinition
SM	Flag für Schriftmodus (bei UP Zeichensatzänderung)
RV	Flag für RVS on/off (bei UP Zeichensatzänderung)
UD	Flag für Bedingungsabfrage (bei UP Zeichensatzänderung)
ZF%(1)	Hintergrundfarbe (UP: Zeichensatzänderung)
ZF%(2)	Vordergrundfarbe (UP: Zeichensatzänderung)
ZF%(3)	Cursorfarbe (UP: Zeichensatzänderung)
TA%(1)	Hintergrundfarbe (UP: Tastaturänderung)
TA%(2)	Vordergrundfarbe (UP: Tastaturänderung)
TA%(3)	Cursorfarbe (UP: Tastaturänderung)
P2(..)	Zwischenspeicher für Zeichenmatrix
SE	enthält Anzahl der Dateiseiten
ZG	Flag für Zeichensatzabspeicherung
HZ	Zwischenspeicher für Nummer des aufgerufenen Helpscreens
PH(..)	Anfangsadresse der Zwischenspeicher der Farb-/Schriftmoduswerte (für Helpscreens)
HP%(..)	Anfangs- und Endadressen der Zwischenspeicher für Helpscreens
DR	enthält Speicherkonfiguration (für diverse Zwecke)
BR%(..)	Zwischenspeicher für Bildschirmumschaltung
FE	Fehlernummer (Floppymeldung)
FE$	Fehlertext (Floppymeldung)
C$	enthält CHR$(145)
C3	Zwischenspeicher für Cursorpositionszähler (HB)
C4	Zwischenspeicher für Cursorpositionszähler (LB)
RS	RVS-Flag für Bildschirmmaskendefinition
R	RVS-Flag für Helpscreens
AF	Zähler für Felder/Gesamtzahl der Felder (einer Datei)
FV	Flag für »Feld vorhanden«
S	Flag für »Schlüsselfeld vorhanden«
N	Flag für »numerisches Feld vorhanden«
EF	Flag für »Ergebnisfeld vorhanden«
AM	Maximalzahl der Felder
FD(..)	Feldpositionen (Anfang/Ende)
FA%(..)	Flag für Feldarten
AF%(..)	Anzahl der Felder je Seite
FO$(..)	Formatvorschriften für numerische Felder
RO$(..)	Rechenvorschriften für Ergebnisfelder
ZG$(..)	Name des Zeichengenerators
AS	Anzahl der relevanten Stellen des Schlüsselfeldes
S3	Anzahl der Formatvorschriften
S5	Anzahl der Rechenvorschriften
D$	enthält Dateiname
DL	Datensatzlänge
DA$	Dateiname (für Ausgabe)
SF	Seite, auf der sich das Schlüsselfeld befindet
NN	Feldnummer des Schlüsselfeldes
ES	erste Seite der Dateimaske, auf der sich ein Feld befindet
FO%(.)	enthält laufende Nummer der Formatierfelder
RO%(.)	enthält laufende Nummer der Ergebnisfelder
MT	Maximalzahl der Datensätze einer Datei
PT	Anfangsadresse des Bildschirmmaskengenerators
DD$(..)	Dateinamen (Datei-Directory)
SN%(..)	Anzahl der Seiten einer Datei (Datei-Directory)
DS%(..)	Anzahl der Datensätze einer Datei (Datei-Directory)
AD	Anzahl der Dateien
DP	Flag für Datei-Directory abspeichern
SY	Flag für Syntaxkontrolle durchführen (bei Rechenvorschriftseingabe)

Speicher für diverse Zwecke:
E, EG$, EG, K, S1, AG$, S2, RV$, I$, H$, H1$, H2$, H, H1, H2, H3, H4, H5, S6, S4, H3$, ZP, G1, G2, P1(..), SZ, SC, A1, Z$, Z, L1, L2, P1, P2, P3, A2, T5, T1, T2, T4, T1$, ZW$, S, S7, ZF, A3, A4, S6$, LB(..), HB(..)

Tabelle 5. Die im Teil »Neue Datei entwickeln« verwendeten Variablen

- In den Bildern 2 und 5 finden Sie Informationen über die von Database 64 erzeugten Dateien.
- Die Tabellen 1 und 2 zeigen die Speicherbelegung von Database.
- Die Tabellen 5 und 6 enthalten eine vollständige Liste der in den beiden Programmteilen verwendeten Variablen.
- Tabelle 7 gibt Auskunft über die in den vier Maschinenprogrammpaketen enthaltenen Routinen.

Hinweis:

Damit das Programm compilierfähig wurde, waren umfangreiche Änderungen notwendig. Dadurch wurde das (uncompilierte) Programm an manchen Stellen etwas langsamer, vor allem aber um einiges länger! Daher müssen Sie im zweiten Programmteil (DBII BASIC) in der uncompilierten Version auf eine Programmfunktion, nämlich die Helpscreens, verzichten. Die Leserservice-Diskette enthält auch das compilierte Programm (DBII). In diesem ist die Helpscreen-Funktion verfügbar!

(Martin Hecht/tr)

Anmerkung der Redaktion:

Dem Programmautor stand leider kein Drucker zur Verfügung. Deshalb fehlen Database die Druckerroutinen zur Ausgabe von Datensätzen. Ein entsprechendes Programm ließe sich aber über den Menüpunkt »Sonderfunktionen« relativ leicht einbinden. Geübten Programmierern dürfte das keine Probleme bereiten. Entsprechende Vorschläge nehmen wir gerne entgegen. Dieses Druckprogramm muß auf der Diskette unter dem Namen »Soft« vorliegen und zumindest einen Basic-Start haben.

Die Leserservice-Diskette enthält folgende Programme:

Blocks:	Name:	Funktion:
2	DBL	Autostart; mit »,8,1« laden.
6	DBL/T	Ladeprogramm
93	DBI	Teil 1 (neue Datei entwickeln) in compilierter Version
96	DBII	Teil 2 (Datenpflege) in compilierter Version.
4	MP-P-2	Maschinenprogramme: werden
6	MP-P-3	automatisch nachgeladen.
9	MP-P-4	Siehe auch Tabelle 7.
3	MP-P-5	
129	DBI BASIC	Teil 1 als Basicversion
126	DBII BASIC	Teil 2 als lauffähige Basicversion ohne Helpscreenfunktion.

Zur Speicherung auf Diskette:

Alle Dateinamen werden jeweils auf 14 Zeichen Länge aufgefüllt. Die letzten beiden Stellen (also die 15. und 16. Position) dienen zur Kennzeichnung des File-Typs. Zusätzlich zu den in Bild 2 aufgeführten Bezeichnungen (.D/.E/.I/.S/.R) werden noch folgende Abkürzungen verwendet:

.U	Dieses File (PRG) enthält eine Dateimaske, die keiner Datei zugeordnet ist.
.M	Dieses File (SEQ) enthält Informationen (Farben/Schriftmodus) über eine mit ».U« gekennzeichnete Dateimaske.
.Z	Dieses File enthält einen (abgeänderten) Zeichensatz. (PRG)
.H	Dieses File enthält einen Helpscreen. (PRG)

Floppy-File-Typen:
PRG : Maschinenprogramm-File
SEQ : sequentielles File
REL : relatives File)

Bild 5. Informationen über die erzeugten Files

Variablenliste für Database/II:

NN	erste Datei der als nächstes auszugebenden Seite des Datei-Directorys
SI	laufende Nummer (in bezug auf Datei-Directory) der im Computer befindlichen Datei
RV	RVS-Flag
P	Flag für Bildschirmadresse
DD	Flag für »Datei-Directory eingeladen«
DF%(1)	Hintergrundfarbe (Datei-Directory)
DF%(2)	Vordergrundfarbe (Datei-Directory)
DF%(3)	Cursorfarbe (Datei-Directory)
DR	Schriftmodusflag für Datei-Directory
DM	Nummer der auszugebenden Bildschirmmaske (für Menüs)
NF	aktuelle Feldnummer
AF	Anzahl der Felder (gesamt)
LL	aktuelle Feldnummer (in bezug auf einzelne Seite)
FD(.,1)	enthält Datenfeldanfänge
FD(.,2)	enthält Länge der Datenfelder
F1%(..)	Hintergrundfarbe (Dateimaske)
F2%(..)	Vordergrundfarbe (Dateimaske)
F3%(..)	Cursorfarbe (Dateimaske)
R(..)	enthält Ergebnisse der Berechnungen für Rechenfelder
AT	Anzahl der Datensätze einer Datei
F(..)	enthält Zahlenwerte der Datenfelder
EA	Endadresse +1 der Indexdatei 2
GF	Anzahl der gelöschten (und noch nicht wieder besetzten Datensätze einer Datei)
NP(1)	nächster verfügbarer Record zum Schreiben (Low)
NP(2)	nächster verfügbarer Record zum Schreiben (High)
NP(3)	nächster verfügbarer Record zum Schreiben (Position innerhalb Record)
PO(1)	Aktueller Record (Low)
PO(2)	Aktueller Record (High)
PO(3)	Aktueller Record (Position innerhalb Record)
I1	Startadresse des Speichers für Länge der Datei (Indexdatei 2)
I2	Startadresse des Speichers für Position gelöschter Records
I3	Startadresse des Speichers für Indexe und Recordpositionen
NS	Nummer des Schlüsselfeldes
SL,SH	Zwischenspeicher für Datensatznummer
T3	aktuelle Datensatznummer
DC	Flag für »Datensatz im Computer«
R1$/R2$	»Überlaufstrings« für Datensatzspeicherung auf Diskette (enthält »Rest« des ersten beziehungsweise letzten Records)
OP(..)	Zwischenspeicher für Recordzeiger
I4	Zeiger auf Selektionsmaske
VZ%(..)	Feld für Verknüpfungsflags (bei freier Selektion)

Weitere Variablen (Bedeutung siehe Tabelle 5):
FF, MF(1), MF(2), MF(3), ME, PT, HP, UG, KS$(..), ME$(.,.), FC%(..), ZE, SP, FE, C$, L$, AD, DD$(..), SN(..), DS(..), GZ, GR, AF%(.), BR%(.), RO%(.), SE, PG, ES, S5, FO%(..), RO$(..), FO$(..), MT, AP%(.,.), HP%(.,.), FM, S3, DL, SF, ZG$, AS, FE$, HZ, C1, C2, C3, C4, HR, PH(..), RS, CB.

Speicher für diverse Zwecke: siehe Tabelle 5.

Tabelle 6. Variablen im Teil »Datenpflege«

MP-P-2	Datenfeldberechnungsroutine/Bildschirmmaskengenerator I
MP-P-3	Bildschirmmaskengenerator II
MP-P-4	Diverse Maschinensprache-Hilfsprogramme/Eingaberoutinen/Nach oben scrollen/Nach unten scrollen
MP-P-5	Rechengenerator/Indexverwaltung/Stringvergleich/BSC/ASC-Wandler

Tabelle 7. Die einzelnen Maschinenroutinen



Bestellungen aus anderen Ländern bitte per Auslandspostanweisung!

Bestellungen aus der Schweiz bitte direkt an:
Markt&Technik Vertriebs AG
Kollerstrasse 3
CH-6300 Zug
Tel. 042/41 56 56

Bestellungen aus Österreich bitte direkt an:
Bücherzentrum Meidling
Schönbrunnerstr. 261
1120 Wien
Tel. 0222/83 31 96
Microcomput-ique
Erhard Schiller
Fasangasse 21
1030 Wien
Tel. 0222/78 56 61

Hardware für alle - ein neuer 64'er Leser-Service

Der Commodore 64 hat schon oft bewiesen, wie vielseitig er ist. Er läßt sich nicht nur mit Programmen, sondern auch durch so manche Hardware-Erweiterung sinnvoll nutzen und ausbauen. Dabei ist es sicherlich ein reizvoller Bestandteil des Computer-Hobbys, sich solche Erweiterungen selbst nachzubauen. Aber nicht jeder Leser verfügt über die Gelegenheit und Zeit zur Platinenherstellung. Hinzu kommt, daß es oft zu teuer ist, wegen einer bestimmten Erweiterung, Investitionen von mehreren hundert Mark für eine Platinenstation zu tätigen. Wir haben reagiert: Ab sofort besteht die Möglichkeit, im Rahmen des Leser-Service, die in der 64'er abgedruckten Hardware-Erweiterungen in drei verschiedenen Ausbaustufen zu erhalten:

1. Als Platinen
Nur Leerplatinen. Die Beschaffung der Bauteile und der Zusammenbau bleibt bei Ihnen.

2. Als Bausätze
Unsere Bausätze enthalten alle Teile, die notwendig sind, um die beschriebene Erweiterung komplett aufzubauen. Sie brauchen die Bauteile nur noch gemäß der Anleitung in dem jeweiligen Heft zusammenzulöten und einzubauen.

3. Als Fertiggeräte
Die Fertiggeräte sind komplett aufgebaute und geprüfte Geräte. Sie brauchen die Erweiterung lediglich noch einzubauen.

Wichtiger Hinweis: Wir bemühen uns um eine umgehende Auslieferung Ihrer bestellten Hardware. Aber bis zum Eingang Ihrer Überweisung, der Auftragsabwicklung und der dazugehörenden Postwege vergehen mindestens 3 Wochen. Bitte haben Sie Verständnis, wenn aus diesen Gründen Ihre Hardware nicht sofort bei Ihnen eintrifft.

Unser Angebot

Angebot 1:

Expansion-Port Eprom-Platine mit 1 x 8 KByte Speicherplatz für 2732 bis 2764 Eproms.

Beschreibung in Ausgabe 10/85
Bestellnummer: HW 010 pro Stück **19,80***
Dieser Artikel wird nur als Fertiggerät angeboten.

Angebot 2:

Expansion-Port Eprom-Platine mit 2 x 8 KByte Speicherplatz für 2732 bis 2764 Eproms, mit Umschaltmöglichkeit.

Beschreibung in Ausgabe 10/85

Leerplatine
Bestellnummer: HW 020 pro Stück **24,80***

Bausatz mit allen Teilen:
Bestellnummer: HW 021 pro Stück **49,80***

Fertiggerät, getestet, wie beschrieben:
Bestellnummer: HW 022 pro Stück **59,80***

Angebot 3:

Eprom Trans – Die Speichererweiterung

ROM-Speichererweiterung zum Einbau in den C64, gleichzeitig Steckplatz für ein Original- oder ein alternatives Betriebssystem. Zwei Platinen in Epoxid-Harz-Ausführung wie in Ausgabe 10/85 beschrieben.

Leerplatine
Bestellnummer: HW 030 pro Stück **49,80***

Bausatz mit allen Teilen:
Bestellnummer: HW 031 pro Stück **119,80***

Eprom-Trans ist nicht als Fertiggerät erhältlich. Die Hardware-Erweiterungen aus früheren Ausgaben und die 40/80 Zeichen-Umschaltung für den C128 werden wir so bald als möglich in unser Angebot aufnehmen.

Angebot 4:

Super Kernal

Erweitertes Betriebssystem für den C 64 mit vielen neuen Funktionen inkl. Adaptersockel, einbaufertig in den C 64.
Beschreibung in Ausgabe 11/85

Version 1: Enthält Hypra Load / DOS 5.1 / Funktionstastenbelegung / Renew / RS232
Bestellnummer: HW 040

Version 2: Enthält Hypra Load / DOS 5.1 / Funktionstastenbelegung / Renew / Super Centronics Schnittstelle
Bestellnummer: HW 041

Version 3: Enthält Hypra Load / DOS 5.1 / Funktionstastenbelegung / Renew / Hypra Save
Bestellnummer: HW 042

Version 4: Enthält Hypra Load / DOS 5.1 / Funktionstasten / Hypra Save / Centronics klein
Bestellnummer: HW 043

Preis für jede Version pro Stück: **39,80***

* Alle Preise inklusive Mehrwertsteuer

Qualität & Service

- **Die 64'er Hardware hat einen hohen Qualitätsstandard. Wir verwenden nur beste Epoxid-Harz-Platinen mit Lötstopp-Lack.**
- **Wir verwenden nur Präzisionssockel mit gedrehten Kontakten.**
- **Alle Platinen werden professionell gefertigt. Wenn notwendig mit doppelseitiger Beschichtung und Löt-Durchkontaktierungen.**
- **Jedes Gerät, das wir versenden, wurde auf Funktionstüchtigkeit geprüft.**
- **Wir sind auch nach dem Verkauf für Sie da.**
  Neben der gesetzlichen Garantie bietet unser Service- und Fertigungspartner Ihnen Hilfe und Unterstützung an.

Unsere Garantie

Im Rahmen der Versand- und Lieferbedingungen unterliegen die Geräte einer Gewährleistungszeit von 6 Monaten ab Lieferung. Der Lieferung liegt eine Service-Karte bei, die Sie im Falle einer Beanstandung zusammen mit dem Gerät an die auf der Karte vermerkte Adresse schicken können. Die gleiche Karte verwenden Sie bitte bei Reparaturen nach der Garantiezeit.

Wie bestelle ich?

Alle Hardware-Erweiterungen, die Sie bestellen können, tragen einen Bestellverweis am Ende des Artikels im jeweiligen Heft. Falls Sie keinen Hinweis finden, hat sich der Autor dieser Erweiterung nicht dazu entschließen können, seine Entwicklung im Rahmen des Leserservice für eine Verbreitung freizugeben. Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung immer die beiliegende Postscheck-Zahlkarte oder einen Verrechnungsscheck. Sie erleichtern uns damit die Auftragsabwicklung und sparen sich Versandkosten.

Buchführung – leicht verständlich mit »Bufueg«

Grundkenntnisse der Buchführung sind nicht nur für zukünftige Manager-Generationen wichtig. Wer weiß, wie gebucht wird, hat in jedem Beruf Vorteile, denn wirtschaften heißt buchen.

Das Programm »Bufueg« ist auf der Grundlage der Kenntnisse über Buchführung der Klasse 11 und 12 entstanden, genügt aber auch den Anforderungen der Klasse 13. Es ist deshalb nicht für die professionelle Arbeit in einem Betrieb geeignet, sondern vielmehr ist es als Hilfe für den Anfänger auf dem Gebiet der Buchführung gedacht. »Bufueg« kann zum Beispiel als Kontrolle für die Berechnung von Zahlenwerten dienen, hilft, den Abschluß von Konten zu überprüfen, und ist auch unter dem Aspekt sehr nützlich, daß jegliche Schreibarbeit auf vielen Seiten T-Kontenpapier entfällt.

Beschreibung der Programmfunktion

Nach dem Laden des Programms von Datasette oder Floppy-Disk erscheint nach der Eingabe von RUN zunächst die Programmüberschrift, dann das Hauptmenü. Aus buchungstechnischen Gründen ist die Auswahl im ersten Schritt auf das Erstellen der Eröffnungsbilanz beschränkt. Auf Druck der Taste »1« folgt die Möglichkeit, zuerst alle Aktiv-, dann alle Passivkonten einzugeben. Die jeweiligen Anfangsbestände werden dabei unter »Betrag« eingegeben. Neben den schon im Programm enthaltenen Maßregeln ist zusätzlich zu beachten:

1. Es können maximal nur 17 Aktiv- und 16 Passivkonten eingegeben werden, was aber für die Buchführungsaufgaben, die der Anfänger zu lösen hat, durchaus ausreicht.
2. Je höher die Zahl der in der Eröffnungsbilanz enthaltenen Konten, desto geringer ist die Möglichkeit, später eine bestimmte Anzahl neuer Konten zu eröffnen, da das Programm nur 19 Aktiv-, 19 Passiv- und 12 neueröffnete Unterkonten von Eigenkapital verwalten kann. Dies bedeutet zum Beispiel: Eingabe von 17 Aktivkonten für die Eröffnungsbilanz hat zur Folge, daß später nur noch 2 Aktivkonten (Bild 1) neu eröffnet werden können.
3. Die Eingabe des Kontos »Waren« als erstes Aktivkonto bewirkt die in der Buchführung übliche Aufteilung dieses Kontos in die Konten »Wareneinkauf« und »Warenverkauf« im Programm.
4. Die Konten »Mehrwertsteuer« und »Vorsteuer« haben eine besondere Stellung im Programm. Anfangsbestände dieser beiden Konten auf der Aktiv- oder Passivseite der Eröffnungsbilanz können eingegeben werden, ohne daß das Programm diese später als Aktiv- oder Passivkonten behandelt.
5. Das Konto »Eigenkapital« und sein Anfangsbestand werden vom Programm eigenständig in die Eröffnungsbilanz eingetragen. Es braucht also niemals eingegeben zu werden.

Hat man alle Konten und Anfangsbestände der Eröffnungsbilanz eingegeben, so erscheint diese auf dem Bildschirm. Folgt man dann der wenig später erscheinenden Aufforderung »Space drücken«, so springt das Programm zum Anfangsmenü zurück. Sollte das Konto »Waren« als erstes Aktivkonto eingegeben worden sein, wird vorher noch der Warenschlußbestand abgefragt, der ja in der Regel bekannt und für den Abschluß der Warenkonten von entscheidender Bedeutung ist. Befindet man sich jetzt wieder im Hauptmenü, so fällt sein erster Auswahlpunkt für den weiteren Verlauf weg, da die Eröffnungsbilanz nicht nochmals erstellt werden muß.

Im zweiten Menüpunkt, dem »Buchen« gibt es vier Möglichkeiten, einen Buchungssatz einzugeben:

```
1. Buchungssatz:  KASSE  an  BANK  12000 DM

   Eingabe:   Konto?  KASSE        Konto?  BANK
              Betrag? 12000        Betrag? 12000
                              an
              Konto?  Q            Konto?  Q

2. Buchungssatz:  KASSE  1000  an  BANK   1100
                  MWST    100

   Eingabe:   Konto?  KASSE        Konto?  BANK
              Betrag? 1000         Betrag? 1100
                              an
              Konto?  MWST         Konto?  Q
              Betrag? 100

3. Buchungssatz:  KASSE  1100  an  BANK   1000
                                   MWST    100

   Eingabe:   Konto?  KASSE        Konto?  BANK
              Betrag? 1100         Betrag? 1000
                              an
              Konto?  Q            Konto?  MWST
                                   Betrag? 100

4. Buchungssatz:  KASSE  1000  an  LOEHNE 1500
                  BANK   2000      MWST   1500

   Eingabe:   Konto?  KASSE        Konto?  LOEHNE
              Betrag? 1000         Betrag? 1500

              Konto?  BANK         Konto?  MWST
              Betrag? 2000         Betrag? 1500
```

WE	=	Wareneinkauf
WV	=	Warenverkauf
MWST	=	Mehrwertsteuer
VST	=	Vorsteuer
AB	=	Anfangsbestand
SB	=	Schlußbestand/Schlußbilanz
EK	=	Eigenkapital
G+V	=	Gewinn-und-Verlust-Konto

Bild 1. Liste aller vom Programm für verschiedene Kontennamen benutzten Abkürzungen

a) Programmaufschlüsselung nach Zeilennummern

10 - 30	Adresse des Autors; Name des Programms
41 - 44	Programmüberschrift auf Bildschirm
45 - 50	Dimensionieren der Strings, in denen später die Kontennamen stehen
60 - 170	Anfangsmenü aufzeichnen, je nach Auswahl verzweigen
198 - 799	**Eröffnungsbilanz erstellen**
198 - 362	Abfragen der Aktiv- und Passivkonten und Speichern in den jeweiligen Stringfeldern
363 - 675	Berechnung des Eigenkapitals. Zeichnen der Eröffnungsbilanz auf den Bildschirm
676 - 693	Einrichten der Warenkonten; Abfragen des Warenschlußbestandes
693 - 799	Eintragung der Anfangsbestände in die Stringfelder. Änderungen/Neueintragungen in Stringfelder aufgrund besonderer Eingaben wie MWST- oder VST-Anfangsbestände und so weiter
800 - 1168	**Buchen**
800 - 910	Erklärungen zum Buchen. Aufzeichnung des Bildes für die Buchung auf dem Bildschirm
910 - 993	Abfragen der zu buchenden Konten
995 - 1016	Prüfen, ob zu buchende Konten schon in den Stringfeldern enthalten sind
1020 - 1147	Ablegen der eingegebenen Konten in die jeweiligen Stringfelder
1160 - 1168	Abfrage, ob weiterbuchen oder nicht
2000 - 2422	**Konten einsehen**
2000 - 2053	Abfrage, welches Konto man ansehen will. Prüfen, ob Konto schon in Stringfeldern enthalten ist
2060 - 2080	Zeichnung des Konten-»T«'s. Verzweigung je nach Kontenart
2085 - 2195	Zeichnen des gewünschten Aktivkontos
2220 - 2295	Zeichnen des gewünschten Passivkontos
2300 - 2395	Zeichnen des gewünschten Unterkontos von Eigenkapital
2400 - 2422	Abfrage, ob weiter ansehen oder nicht
2500 - 2668	**Konten abschließen**
2500 - 2580	Menü für Kontenneueröffnung. Verzweigung je nach Auswahl
2590 - 2655	Aufnahme des neueröffneten Kontos in das jeweilige Stringfeld
2660 - 2668	Abfrage, ob weiter mit neueröffnen oder nicht
2700 - 8970	**Konten abschließen**
2800 - 2860	Aufzeichnen der abgeschlossenen Aktivkonten (mit Buchnasen etc.)
3800 - 3860	Aufzeichnen der abgeschlossenen Passivkonten
4800 - 4860	Aufzeichnen der abgeschlossenen Unterkonten von Eigenkapital
5004 - 5055	Aufzeichnen des Menüs für den Warenkontenabschluß. Verzweigung je nach Auswahl.
5060 - 5810	Bruttoabschluß der Warenkonten
6000 - 7800	Nettoabschluß der Warenkonten
7880 - 7950	Abschluß des »G+V«-Kontos
8000 - 8090	Abschluß des Eigenkapitalkontos
8100 - 8185	Abschluß der Steuerkonten (»MWST« und »VST«)
8900 - 8970	Schlußbilanz aufzeichnen
40000 - 40050	Routine zum Zeichnen des Rahmens um Menüs etc.
50000 - 50006	Routine zum Zeichnen des Konten-»T«'s
50200 - 50258	Routine zum Prüfen, ob ein Kontenname in einem Stringfeld enthalten ist
50400 - 50431	Ablegung von Kontennamen und Beträgen in den Stringfeldern
50500 - 50590	Routine zum Berechnen des Schlußbestandes beim Abschluß von Aktivkonten
50600 - 50690	Routine zum Berechnen des Schlußbestandes beim Abschluß von Passivkonten
50700 - 50790	Routine zum Berechnen des Schlußbestandes beim Abschluß von Unterkonten des Eigenkapitals
60000 - 60007	Beendigung des Programms, wenn der vom Programm berechnete Eigenkapitalbetrag für die Eröffnungsbilanz negativ ist
60010	Verzweigungsadresse, wenn im Anfangsmenü Punkt »6« der »Neuanfang« gewählt wird
60020 - 60040	Bekanntgabe, falls kein Aktiv-, Passiv- oder Unterkonto von Eigenkapital vom Programm mehr verwaltet werden kann

b) Liste der wichtigsten Variablen

A$	Enthält alle Aktivkonten, ihre Anfangsbestände und alle Buchungen, die mit Aktivkonten zusammenhängen
B$	Enthält alle Passivkonten, ihre Anfangsbestände und alle Buchungen, die mit Passivkonten zusammenhängen
C$	Enthält die Konten EK, WE, WV, MWST, VST und alle neueröffneten Unterkonten von Eigenkapital, alle Anfangsbestände und Buchungen auf diesen Konten, alle Posten des »G+V«-Kontos und der Schlußbilanz
A,B,C	Zählvariablen für die Anzahl der eröffneten Aktiv-, Passiv- und Unterkonten von Eigenkapital
KK$	Warenschlußbestand
LK	Gibt an, ob die Aktiv- oder Passivseite bei Buchungen betroffen ist
XY-, YX-, NM-, MN$	Strings, die beim Buchen in den Stringfeldern A-string, B-string beziehungsweise C-string abgelegt werden
KL	Zeigt an, ob es sich um ein Aktivkonto (KL=1), ein Passivkonto (KL=2), ein Unterkonto von Eigenkapital (KL=3) oder um ein dem Programm nicht bekanntes Konto (KL=4) handelt
IY, YI	Zählvariablen für die Anzahl der auf Aktiv- (IY) oder Passivseite (YI) eines Kontos stehenden Posten/Kontennamen und Beträge
FG$	Enthält beim Abschluß der Konten das jeweilige Abschlußkonto (zum Beispiel Aktivkonto: FG-string = »SB«; Unterkonto von Eigenkapital: FG-string = »G+V«)

Bild 3. Programmbeschreibung

Konto?	II$		Konto?	EE$
Betrag?	IO$		Betrag?	ER$
		an		
Konto?	OI$		Konto?	RE$
Betrag?	OO$		Konto?	RR$

Bild 2. Variablen, die beim Buchen benutzt werden

Der dritte Auswahlpunkt des Menüs ist auch einfach zu handhaben. Es wird gefragt, welches Konto man ansehen möchte, und nach Eingabe des gewünschten Kontos folgt seine Aufzeichnung auf dem Bildschirm.

Im vierten Punkt, dem »Konten neu eröffnen«, kann ein Privatkonto (Eingabe: »Privat«) als Unterkonto von Eigenkapital eröffnet werden. Dieses wird beim Abschluß der Konten gesondert behandelt, das heißt nicht über »Gewinn-und-Verlust« abgeschlossen, wie die anderen Konten dieser Gruppe, sondern über das Eigenkapitalkonto, wie es in der Buchführung allgemein üblich ist.

Hat man schließlich alle Buchungssätze ausführen lassen und möchte die Konten abschließen, so wählt man den Punkt 5 des Menüs. Dort werden alle Konten nach folgenden Regeln abgeschlossen:

a) Alle Aktiv- und Passivkonten über das Schlußbilanzkonto



b) Alle Unterkonten von Eigenkapital über das »Gewinn-und-Verlust«-Konto
c) Ein eventuell eröffnetes »Privat«-Konto über das Eigenkapitalkonto
d) Falls Warenkonten eröffnet worden sind, werden diese je nach Wahl mit dem Bruttoabschluß (das heißt, »Wareneinkauf«- und »Warenverkauf«-Konto werden mit dem »Gewinn-und-Verlust«-Konto abgeschlossen) oder mit dem Nettoabschluß (das heißt, das »Wareneinkauf«-Konto wird über das »Warenverkauf«-Konto abgeschlossen und dieses wiederum über das »Gewinn-und-Verlust«-Konto) abgeschlossen.
e) Das »Gewinn-und-Verlust«-Konto über das Eigenkapitalkonto
f) Das Eigenkapitalkonto über das Schlußbilanzkonto
g) Das »Vorsteuer«-Konto über das »Mehrwertsteuer«-Konto
h) Das »Mehrwertsteuer«-Konto über das Schlußbilanzkonto

Hat das Programm alle Konten abgeschlossen, kehrt es wieder zum Anfangsmenü zurück. Als Auswahl bleibt jetzt nur noch Punkt 6, nach dessen Ausführung man das Programm neu starten und eine neue Buchführungsaufgabe beginnen kann, und Punkt 3, das »Konten einsehen«. Hier werden alle abgeschlossenen Konten nochmals nacheinander aufgezeichnet. Dieser Menüpunkt kann dann noch beliebig oft wiederholt werden. Selbstverständlich kann das Programm noch erweitert werden. Die Erläuterung der verwendeten Variablen (Bild 2) und die Programmbeschreibung (Bild 3) sind zu diesem Zweck ebenfalls abgebildet. Mit etwas Übung wird es Ihnen sicherlich gelingen, so manche betriebswirtschaftliche Aufgabe zu lösen. Möglicherweise fertigen Sie sogar einen Jahresabschluß für ein kleines Probe-Unternehmen an. Eines wird Ihnen dabei auf jeden Fall bewußt werden – auch kaufmännische Betriebe können über Ihre Waren-, Kapital- und Finanzkontos nicht nach freiem Belieben verfügen. Die buchhalterischen und rechtlichen Bestimmungen stecken einen relativ engen Rahmen ab, den es geschickt auszulegen heißt. Diese Arbeit kann Ihnen aber kein Programm abnehmen, denn dazu gehört Kreativität und Einfallsreichtum. Das sind aber Bereiche, in denen sich Computer heute noch nicht mit dem Menschen messen können.

(V. Gill/aw)

```
10 REM**********************            <025>
13 REM*                    *            <062>
14 REM*     'BUFUEG'       *            <166>
15 REM*                    *            <064>
17 REM*   BUCHFUEHRUNGS-   *            <003>
19 REM*     PROGRAMM       *            <124>
20 REM*                    *            <069>
21 REM*    VOLKER GILL     *            <209>
22 REM*FR.-RECHBERG-STR.15*             <194>
23 REM* 6430 BAD HERSFELD *             <094>
24 REM*  TEL.06621/76361   *            <087>
25 REM*                    *            <074>
30 REM**********************            <045>
41 PRINT"{CLR}":POKE 53280,0:POKE 53281,0:
   GOSUB 40000                          <048>
42 PRINT"{HOME,WHITE}":FOR I=1 TO 8:PRINT:
   NEXT:PRINT SPC(16)"BUFUEG"           <216>
43 PRINT:PRINT SPC(16)"BY V.G."         <170>
44 PRINT:PRINT SPC(16)"S1985S"          <110>
45 DIM A$(18,20,3),B$(18,20,3),C$(20,25,3)
   ,D$(17,3)                            <063>
46 DD$="{WHITE,RIGHT}CCCCCCCC{3SPACE}CCCCC
   CC-CCCCCCCCY{UP,LEFT}RCC{DOWN}CCCCCCC{G
   REEN}"                               <034>
47 JJ$="{WHITE,RIGHT}========{3SPACE}=====
   ==B========{3SPACE}========{GREEN}"  <255>
48 RO$="{WHITE,RIGHT}CCCCCCCC{3SPACE}CCCCC
   CC-CCCCCCCC{3SPACE}CCCCCCC{GREEN}"   <091>
49 LM$="{WHITE,RIGHT}CCCCCCCCY{UP,LEFT}RCC
   {DOWN}CCCCCCC-CCCCCCCC{3SPACE}CCCCCCC{G
   REEN}"                               <128>
50 BB=1:C=4:KK=1:LL=1:MM=1:NN=1         <108>
60 GOSUB 40000:PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 3:
   PRINT:NEXT:PRINT SPC(3)"MENUE :"     <137>
65 PRINT SPC(3)"£££££££"                <023>
70 PRINT:PRINT:PRINT SPC(3)"EROEFFNUNGSBIL
   ANZ ERSTELLEN....(1)"                <047>
80 PRINT SPC(3)"BUCHEN..................
   .....(2)"                            <063>
90 PRINT SPC(3)"KONTEN EINSEHEN...........
   .....(3)"                            <112>
100 PRINT SPC(3)"KONTEN NEUEROEFFNEN......
   ......(4)"                           <188>
110 PRINT SPC(3)"KONTEN ABSCHLIESSEN......
   ......(5)"                           <116>
120 PRINT SPC(3)"NEUANFANG................
   ......(6)"                           <038>
140 PRINT:PRINT:PRINT SPC(5)"{RVSON,SPACE}
   WIE IST IHRE WAHL ?{SPACE,RVOFF,SPACE}
   "                                    <196>
150 GET V$:IF V$=""THEN 150             <139>
160 IF VAL(V$)<1 OR VAL(V$)>6 THEN 60   <066>
170 ON VAL(V$)GOTO 198,800,2000,2500,2700,
   60010                                <081>
198 IF YU=1 THEN 60                     <030>
199 YU=1                                <039>
200 GOSUB 40000                         <204>
201 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 2:PRINT:NEXT:
   PRINT SPC(4)"GEBEN SIE BITTE DIE BENOE
   TIGTEN"                              <048>
210 PRINT SPC(4)"AKTIVKONTEN UND IHRE ANFA
   NGSBE-"                              <139>
215 PRINT SPC(4)"BESTAENDE (IN D-MARK) EIN
   !"                                   <046>
216 PRINT:PRINT SPC(4)"BEI KONTENNAMEN MIT
   MEHR ALS ACHT "                      <150>
217 PRINT SPC(4)"BUCHSTABEN LAENGE WAEHLEN
   SIE"                                 <003>
218 PRINT SPC(4)"BITTE EINE ABKUERZUNG !"  <143>
219 PRINT:PRINT SPC(4)"AUSSERDEM MUESSEN S
   IE DAS WAREN-"                       <232>
220 PRINT SPC(4)"KONTO (FALLS VORHANDEN) Z
   UERST"                               <136>
221 PRINT SPC(4)"EINGEBEN (EINGABE : 'WARE
   N') !"                               <008>
222 PRINT:PRINT SPC(4)"DRUECKEN SIE 'Q' NA
   CH BEENDIGUNG"                       <192>
225 PRINT SPC(4)"DER EINGABE !":        <243>
230 PRINT:PRINT:S=4:GOSUB 9000          <230>
235 PRINT"{CLR}":PRINT:PRINT:PRINT      <090>
240 FOR A=0 TO 16                       <040>
250 PRINT:PRINT SPC(5):INPUT"KONTO";A$(A,0
   ,0):IF A$(A,0,0)="Q"THEN 274         <004>
255 IF LEN(A$(A,0,0))>8 THEN 200        <233>
260 PRINT SPC(7):INPUT"{RVSON}BETRAG";A$(A
   ,0,1)                                <065>
261 IF LEN(A$(A,0,1))>8 THEN 260        <049>
262 IF VAL(A$(A,0,1))<=0 THEN 260      0<234>
263 IF A$(A,0,0)="MWST"THEN C$(3,1,0)="AB"
   :C$(3,1,1)=A$(A,0,1):DG=DG+1         <246>
264 IF A$(A,0,0)="MWST"THEN D$(PT,0)="MWST
   ":D$(PT,1)=A$(A,0,1):PT=PT+1:GOTO 271  <010>
265 IF A$(A,0,0)="VST"THEN C$(4,1,0)="AB":
   C$(4,1,1)=A$(A,0,1):DG=DG+1          <227>
266 IF A$(A,0,0)="VST"THEN D$(PT,0)="VST":
   D$(PT,1)=A$(A,0,1):PT=PT+1           <025>
271 NEXT                                <027>
272 FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:PRINT SPC(5)"M
   OEGLICHE KONTENANZAHL ERSCHOEPFT !"  <161>
274 PRINT:PRINT SPC(5)"ALLE EINGABEN RICHT
   IG ? (J/N)"                          <250>
275 GET L$:IF L$="J"THEN 280            <223>
276 IF L$="N"THEN PRINT"{CLR}":PRINT:PRINT
   :PRINT:GOTO 240                      <119>
277 GOTO 275                            <231>
280 GOSUB 40000                         <030>
281 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:
```

Listing Buchführungsprogramm. Bitte verwenden Sie den Checksummer 64 V3 auf Seite 6.

```
     PRINT SPC(4)"GEBEN SIE BITTE JETZT DIE
      PASSIV-"                                <182>
290 PRINT SPC(4)"KONTEN UND IHRE ANFANGSBE
     STAENDE "                                <067>
295 PRINT SPC(4)"(IN D-MARK) EIN !"           <252>
296 PRINT:PRINT SPC(4)"WAEHLEN SIE AUCH HI
     ER EINE ABKUER-"                         <039>
297 PRINT SPC(4)"ZUNG BEI KONTENNAMEN MIT
     MEHR ALS"                                <020>
298 PRINT SPC(4)"ACHT BUCHSTABEN LAENGE !" <137>
300 PRINT:PRINT SPC(4)"BENUTZEN SIE WIEDER
     'Q' ZUM BEEN-"                           <059>
310 PRINT SPC(4)"DEN DER EINGABEN !"          <211>
315 PRINT:PRINT:S=4:GOSUB 9000                <061>
319 PRINT"{CLR}":PRINT:PRINT:PRINT            <176>
320 FOR B=0 TO 15                             <129>
330 PRINT:PRINT SPC(5):INPUT"KONTO";B$(B,0
     ,0):IF B$(B,0,0)="Q"THEN 354             <131>
335 IF LEN(B$(B,0,0))>8 THEN 280              <156>
340 PRINT SPC(7):INPUT"{RVSON}BETRAG";B$(B
     ,0,1)                                    <181>
341 IF LEN(B$(B,0,1))>8 THEN 340              <150>
342 IF VAL(B$(B,0,1))<=0 THEN 340             <067>
343 IF B$(B,0,0)="MWST"THEN C$(3,1,2)="AB"
     :C$(3,1,3)=B$(B,0,1):DH=DH+1             <208>
344 IF B$(B,0,0)="MWST"THEN E$(TP,0)="MWST
     ":E$(TP,1)=B$(B,0,1):TP=TP+1:GOTO 351    <202>
345 IF B$(B,0,0)="VST"THEN C$(4,1,2)="AB":
     C$(4,1,3)=B$(B,0,1):DH=DH+1              <157>
346 IF B$(B,0,0)="VST"THEN E$(TP,0)="VST":
     E$(TP,1)=B$(B,0,1):TP=TP+1               <254>
351 NEXT                                      <107>
352 FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:PRINT SPC(5)"M
     OEGLICHE KONTENANZAHL ERSCHOEPFT !"      <241>
353 B$(16,0,0)="Q"                            <061>
354 PRINT:PRINT SPC(5)"ALLE EINGABEN RICHT
     IG ? (J/N)"                              <074>
355 GET L$:IF L$="J"THEN 358                  <245>
356 IF L$="N"THEN PRINT"{CLR}":PRINT:PRINT
     :PRINT:GOTO 320                          <006>
357 GOTO 355                                  <031>
358 IF B$(B,0,0)="Q"THEN PRINT"{CLR}"         <026>
360 IF A=0 AND B=0 THEN YU=0:GOTO 60          <226>
361 IF B$(0,0,0)="Q"THEN B$(0,0,0)=""         <158>
362 IF A$(0,0,0)="Q"THEN A$(0,0,0)=""         <149>
363 A=A-1:B=B-1:FOR AZ=0 TO A:UU=UU+VAL(A$
     (AZ,0,1))                                <044>
364 NEXT                                      <120>
365 FOR AZ=0 TO B                             <026>
366 HH=HH+VAL(B$(AZ,0,1))                     <042>
367 NEXT                                      <123>
368 JJ=UU-HH:CC$=RIGHT$(STR$(JJ),LEN(STR$(
     JJ))-1):IF JJ<0 THEN GOTO 60000          <209>
369 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000                  <148>
370 PRINT"{HOME}":PRINT SPC(11)"{RED}EROEF
     FNUNGSBILANZ{WHITE}"                     <075>
375 B$(B+1,0,0)="EK":B$(B+1,0,1)=CC$          <237>
376 IF A>B+1 THEN MK=2:GOTO 400               <208>
377 IF A<B+1 THEN MK=1                        <142>
390 PRINT"{HOME,GREEN}":FOR I=1 TO 3:PRINT
     :NEXT                                    <071>
391 FOR SS=0 TO A:PRINT SPC(1)A$(SS,0,0)TA
     B(18-LEN(A$(SS,0,1)))VAL(A$(SS,0,1))     <213>
392 NEXT                                      <148>
393 IF MK=2 THEN GF$=DD$:RT=A:GOTO 420        <110>
400 PRINT"{HOME,GREEN}":FOR I=1 TO 3:PRINT
     :NEXT                                    <081>
401 FOR SS=0 TO B+1:PRINT TAB(20)B$(SS,0,0
     )TAB(37-LEN(B$(SS,0,1)))VAL(B$(SS,0,1)
     )                                        <218>
405 NEXT                                      <161>
406 IF MK=2 THEN 390                          <254>
407 IF MK=1 THEN GF$=LM$:RT=B+1:GOTO 420      <053>
410 GF$=RO$:RT=A                              <148>
420 PRINT GF$:PRINT TAB(19-LEN(STR$(UU)))U
     U TAB(38-LEN(STR$(UU)))UU:PRINT JJ$      <058>
421 FOR AZ=2003 TO 1043+(8+RT)*40 STEP-40:
     POKE AZ,32:NEXT                          <215>
422 FOR SP=0 TO A:D$(SP,0)=A$(SP,0,0):D$(S
     P,1)=A$(SP,0,1):NEXT                     <153>
423 FOR SP=0 TO B:D$(SP,2)=B$(SP,0,0):D$(S
     P,3)=B$(SP,0,1):NEXT                     <070>
424 D$(B+1,2)="EK":D$( B+1,3)=CC$             <237>
672 IF B=-1 THEN B$(B+1,0,0)="Q":B$(B+1,0,
     1)="":GOTO 675                           <174>
674 B$(B+1,0,0)="":B$(B+1,0,1)=""             <016>
675 A=A-DG:B=B-DH                             <108>
676 IF A$(0,0,0)<>"WAREN"THEN 693             <092>
677 C$(1,0,0)="WE":C$(1,1,0)="AB":C$(1,1,1
     )=A$(0,0,1)                              <142>
678 FOR AZ=0 TO A:A$(AZ,0,0)=A$(AZ+1,0,0):
     A$(AZ,0,1)=A$(AZ+1,0,1):NEXT             <176>
680 FOR AZ=1 TO 3000:NEXT                     <028>
681 GOSUB 9010:A=A-1                          <025>
685 PRINT"{WHITE,CLR}":FOR I=1 TO 7:PRINT:
     NEXT:PRINT SPC(5)"GEBEN SIE BITTE JETZ
     T NOCH DEN"                              <057>
686 PRINT:PRINT SPC(5)"WARENSCHLUSSBESTAND
      EIN !"                                  <105>
687 FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:PRINT SPC(5):I
     NPUT"{RVSON}BETRAG";KK$:IF LEN(KK$)>8
     OR VAL(KK$)<=0 THEN 685                  <064>
688 FOR I=1 TO 4:PRINT:NEXT:PRINT SPC(5)"E
     INGABE RICHTIG ? (J/N)"                  <016>
689 GET L$:IF L$="J"THEN 692                  <002>
690 IF L$="N"THEN 685                         <234>
691 GOTO 689                                  <056>
692 C$(2,0,0)="WV":C$(1,1,2)="SB":C$(1,1,3
     )=KK$:GOTO 696                           <084>
693 GOSUB 9010                                <237>
696 IF A$(0,0,0)="Q"OR(A$(0,0,0)="MWST"OR
     A$(0,0,0)="VST")AND A$(1,0,0)="Q"THEN
     701                                      <085>
697 FOR AZ=0 TO A                             <103>
698 IF A$(AZ,0,0)="MWST"OR A$(AZ,0,0)="VST
     "THEN GOSUB 750                          <051>
699 A$(AZ,1,0)="AB":A$(AZ,1,1)=A$(AZ,0,1)     <029>
700 NEXT                                      <202>
701 IF B$(0,0,0)="Q"OR(B$(0,0,0)="MWST"OR
     B$(0,0,0)="VST")AND B$(1,0,0)=""THEN 7
     90                                       <128>
702 FOR AZ=0 TO B                             <109>
704 IF B$(AZ,0,0)="MWST"OR B$(AZ,0,0)="VST
     "THEN GOSUB 730                          <095>
705 B$(AZ,1,2)="AB":B$(AZ,1,3)=B$(AZ,0,1)     <091>
706 NEXT                                      <208>
707 GOTO 790                                  <063>
730 FOR SC=AZ TO B                            <173>
733 B$(SC,0,0)=B$(SC+1,0,0):B$(SC,0,1)=B$(
     SC+1,0,1)                                <083>
734 NEXT                                      <236>
735 RETURN                                    <029>
750 FOR SC=AZ TO A                            <191>
760 A$(SC,0,0)=A$(SC+1,0,0):A$(SC,0,1)=A$(
     SC+1,0,1)                                <038>
770 NEXT                                      <018>
771 RETURN                                    <067>
790 C$(3,0,0)="MWST":C$(4,0,0)="VST":C$(0,
     0,0)="EK":C$(0,1,2)="AB":C$(0,1,3)=CC$ <221>
799 GOTO 60                                   <255>
800 IF YU<>1 OR FR=8 THEN 60                  <255>
801 GOSUB 40000                               <043>
802 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:
     PRINT SPC(4)"GEBEN SIE DEN BUCHUNGSSAT
     Z"                                       <228>
810 PRINT SPC(4)"IN DIE FOLGENDE TABELLE E
     IN !"                                    <027>
820 PRINT:PRINT SPC(4)"SOLLTEN AUF DER SOL
     L- BZW. HABEN-"                          <053>
830 PRINT SPC(4)"SEITE NICHT ZWEI KONTEN B
     ETROFFEN "                               <014>
840 PRINT SPC(4)"SEIN,SO GEBEN SIE EIN 'Q'
      EIN !"                                  <048>
850 PRINT:PRINT:S=4:GOSUB 9000                <088>
875 PRINT"{CLR,3DOWN}SOLL-SEITE"SPC(19)"HA
     BEN-SEITE"                               <007>
880 PRINT"{2DOWN}NYYYYYYYYYYYYYYYYM{DOWN}M
     {DOWN}MN{UP}N{UP}NYYYYYYYYYYYYYYYYYM"    <137>
890 FOR I=1 TO 12:PRINT:NEXT:PRINT"MPPPPPP
     PPPPPPPPPPPN{UP}N{UP}NM{DOWN}M{DOWN}MPP
     PPPPPPPPPPPPPPPN"                        <094>
891 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 10:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(18)"{RVSON,4SPACE}"           <184>
894 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 12:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(18)"{RVSON,4SPACE}"           <251>
900 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 11:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(18)"{RVSON,SPACE}AN "         <242>
910 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 8:PRINT:NEXT:
     INPUT"{RIGHT}KONTO";II$                  <028>
915 IF LEN(II$)>8 OR II$=""THEN 875           <226>
```

```
920 PRINT SPC(1):INPUT"{RVSON}BETRAG";IO$  <053>
925 IF LEN(IO$)>8 OR IO$=""THEN 875  <045>
930 IF VAL(IO$)<=0 THEN 875  <087>
940 FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:PRINT SPC(1):I
    NPUT"KONTO";OI$  <196>
943 IF OI$="Q"THEN 960  <151>
945 IF LEN(OI$)>8 OR OI$=""THEN 875  <032>
950 PRINT SPC(1):INPUT"{RVSON}BETRAG";OO$  <107>
955 IF LEN(OO$)>8 OR OO$=""THEN 875  <107>
957 IF VAL(OO$)=<0 THEN 875  <052>
960 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 8:PRINT:NEXT:
    PRINT SPC(23):INPUT"KONTO";EE$  <034>
965 IF LEN(EE$)>8 OR EE$=""THEN 875  <209>
970 PRINT SPC(23):INPUT"{RVSON}BETRAG";ER$  <218>
975 IF LEN(ER$)>8 OR ER$=""THEN 875  <192>
977 IF VAL(ER$)=<0 THEN 875  <200>
980 FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:PRINT SPC(23):
    INPUT"KONTO";RE$  <133>
983 IF RE$="Q"THEN 990  <199>
985 IF LEN(RE$)>8 OR RE$=""THEN 875  <088>
986 PRINT SPC(23):INPUT"{RVSON}BETRAG";RR$  <082>
987 IF LEN(RR$)>8 OR RR$=""THEN 875  <063>
988 IF VAL(RR$)<=0 THEN 875  <115>
990 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 20:PRINT:NEXT
    :PRINT SPC(4)"ALLE EINGABEN RICHTIG ?
    (J/N)"  <017>
991 GET L$:IF L$="J"THEN 995  <246>
992 IF L$="N"THEN 875  <026>
993 GOTO 991  <143>
995 XX$=II$:GOSUB 50200  <126>
996 IF KL<>4 THEN 1000  <127>
997 DS$="ERSTE SOLL-KONTO":GOTO 1014  <222>
1000 IF OI$="Q"THEN 1006  <189>
1001 XX$=OI$:GOSUB 50200  <005>
1002 IF KL<>4 THEN 1006  <229>
1003 DS$="ZWEITE SOLL-KONTO":GOTO 1014  <018>
1006 XX$=EE$:GOSUB 50200  <134>
1007 IF KL<>4 THEN 1010  <146>
1008 DS$="ERSTE HABEN-KONTO":GOTO 1014  <128>
1010 IF RE$="Q"THEN 1020  <094>
1011 XX$=RE$:GOSUB 50200  <206>
1012 IF KL<>4 THEN 1020  <159>
1013 DS$="ZWEITE HABEN-KONTO"  <243>
1014 FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:PRINT SPC(5)"
     {RVSON,LIG.BLUE,SPACE}DAS ";DS$;" MUS
     S "  <097>
1015 PRINT:PRINT SPC(5)"{RVSON,SPACE}ERST
     EROEFFNET WERDEN !{SPACE,WHITE}"  <150>
1016 FOR AZ=1 TO 6000:NEXT:GOTO 60  <089>
1020 IF OI$="Q"AND RE$="Q"THEN 1025  <075>
1021 IF OI$<>"Q"AND RE$<>"Q"THEN 1130  <255>
1023 GOTO 1060  <137>
1025 XX$=II$:GOSUB 50200  <158>
1030 LK=0:XY$=EE$:NM$=IO$:YX$="":MN$=""  <129>
1035 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <248>
1045 XX$=EE$:GOSUB 50200  <175>
1047 LK=2:XY$=II$:NM$=ER$  <137>
1050 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <007>
1055 GOTO 1160  <187>
1060 IF OI$="Q"THEN XX$=II$:GOSUB 50200:GO
     TO 1065  <066>
1063 GOTO 1095  <085>
1065 LK=0:XY$=EE$:YX$=RE$:MN$=IO$:NM$=""  <191>
1076 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <033>
1080 XX$=EE$:GOSUB 50200  <210>
1081 LK=2:XY$=II$:NM$=ER$:YX$="":MN$=""  <101>
1082 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <039>
1090 XX$=RE$:GOSUB 50200  <031>
1091 LK=2:XY$=II$:NM$=RR$  <029>
1092 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <049>
1093 GOTO 1160  <225>
1095 XX$=EE$:GOSUB 50200  <225>
1097 LK=2:XY$=II$:YX$=OI$:MN$=ER$:NM$=""  <184>
1100 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <057>
1105 XX$=II$:GOSUB 50200  <238>
1107 LK=0:XY$=EE$:NM$=IO$:YX$="":MN$=""  <206>
1110 ON KL GOSUB 50400,50415,50425    0  <067>
1115 XX$=OI$:GOSUB 50200  <121>
1117 LK=0:XY$=EE$:NM$=OO$  <078>
1120 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <077>
1125 GOTO 1160  <001>
1130 XX$=EE$:GOSUB 50200  <004>
1132 LK=2:XY$=II$:YX$=OI$:MN$=ER$:NM$=""  <219>
1134 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <091>
1135 XX$=II$:GOSUB 50200  <012>
1137 LK=0:XY$=EE$:MN$=IO$:YX$=RE$:NM$=""  <007>
1138 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <095>
1139 XX$=OI$:GOSUB 50200  <145>
1140 LK=0:XY$=EE$:MN$=OO$:YX$=RE$:NM$=""  <058>
1142 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <099>
1143 XX$=RE$:GOSUB 50200  <084>
1145 LK=2:XY$=II$:MN$=RR$:YX$=OI$:NM$=""  <080>
1147 ON KL GOSUB 50400,50415,50425  <104>
1160 PRINT"{CLR}":FOR I=1 TO 5:PRINT:NEXT:
     PRINT SPC(6)"{RVSON,27SPACE}"  <082>
1161 PRINT SPC(6)"{RVSON,SPACE}WEITER MIT
     BUCHEN ? (J/N) "  <231>
1162 PRINT SPC(6)"{RVSON,27SPACE}"  <104>
1165 GET L$:IF L$=""THEN 1165  <108>
1166 IF L$="J"THEN 875  <200>
1167 IF L$="N"THEN 60  <056>
1168 GOTO 1165  <109>
2000 IF YU<>1 THEN 60  <120>
2001 IF FR=8 THEN PZ=7:FK=5:LL=1:KK=1:MM=1
     :NN=1:GOTO 2700  <078>
2010 PRINT"{CLR}":FOR I=1 TO 4:PRINT:NEXT:
     PRINT SPC(6)"WELCHES KONTO WOLLEN SIE
     "  <001>
2020 PRINT:PRINT SPC(6):INPUT"ANSEHEN ";PO
     $  <138>
2030 IF LEN(PO$)>8 OR PO$=""THEN 2010  <196>
2040 PRINT"{CLR}":XX$=PO$:GOSUB 50200  <077>
2050 IF KL<>4 THEN 2060  <217>
2052 FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:PRINT SPC(6)"
     {RVSON,LIG.BLUE,SPACE}DAS KONTO MUSS
     ERST EROEFFNET "  <066>
2053 PRINT:PRINT SPC(6)"{RVSON,SPACE}WERDE
     N !{SPACE,WHITE}":GOTO 1016  <232>
2060 GOSUB 50000  <040>
2070 PRINT"{RED}"TAB(20-(LEN(PO$)/2))PO$  <111>
2080 ON KL GOTO 2085,2220,2300  <070>
2085 PRINT"{HOME,GREEN}":FOR I=1 TO 3:PRIN
     T:NEXT:KJ=1  <124>
2090 FOR OP=1 TO 20  <069>
2095 IF A$(SS,OP,0)=""THEN 2145  <055>
2096 PRINT TAB(KJ)A$(SS,OP,0)  <092>
2100 IF A$(SS,OP,1)=""THEN PRINT"{RIGHT,WH
     ITE}+{UP,GREEN}":KJ=2:GOTO 2110  <016>
2104 KJ=1  <024>
2105 PRINT"{UP}"TAB(18-LEN(A$(SS,OP,1)))VA
     L(A$(SS,OP,1))  <007>
2110 NEXT  <088>
2145 IF LQ=2 THEN RETURN  <089>
2146 PRINT"{HOME,GREEN}":FOR I=1 TO 3:PRIN
     T:NEXT  <049>
2149 KJ=20  <113>
2150 FOR OP=1 TO 20  <129>
2160 IF A$(SS,OP,2)=""THEN 2400  <208>
2170 PRINT TAB(KJ)A$(SS,OP,2)  <168>
2190 IF A$(SS,OP,3)=""THEN PRINT SPC(20)"{
     WHITE}+{UP,GREEN}":KJ=21:GOTO 2195  <066>
2191 KJ=20  <155>
2193 PRINT"{UP}"TAB(37-LEN(A$(SS,OP,3)))VA
     L(A$(SS,OP,3))  <191>
2195 NEXT  <173>
2220 PRINT"{HOME,GREEN}":FOR I=1 TO 3:PRIN
     T:NEXT:KJ=1  <003>
2225 FOR OP=1 TO 20  <204>
2227 IF B$(SS,OP,0)=""THEN 2245  <203>
2232 PRINT TAB(KJ)B$(SS,OP,0)  <101>
2235 IF B$(SS,OP,1)=""THEN PRINT"{RIGHT,WH
     ITE}+{UP,GREEN}":KJ=2:GOTO 2242  <219>
2237 KJ=1  <157>
2240 PRINT"{UP}"TAB(18-LEN(B$(SS,OP,1)))VA
     L(B$(SS,OP,1))  <166>
2242 NEXT  <220>
2245 IF LQ=2 THEN RETURN  <189>
2246 PRINT"{HOME,GREEN}":FOR I=1 TO 3:PRIN
     T:NEXT:KJ=20  <117>
2247 FOR OP=1 TO 20  <226>
2260 IF B$(SS,OP,2)=""THEN 2400  <060>
2270 PRINT TAB(KJ)B$(SS,OP,2)  <141>
2290 IF B$(SS,OP,3)=""THEN PRINT SPC(20)"{
     WHITE}+{UP,GREEN}":KJ=21:GOTO 2295  <238>
2291 KJ=20  <255>
```

Listing Buchführungsprogramm (Fortsetzung)

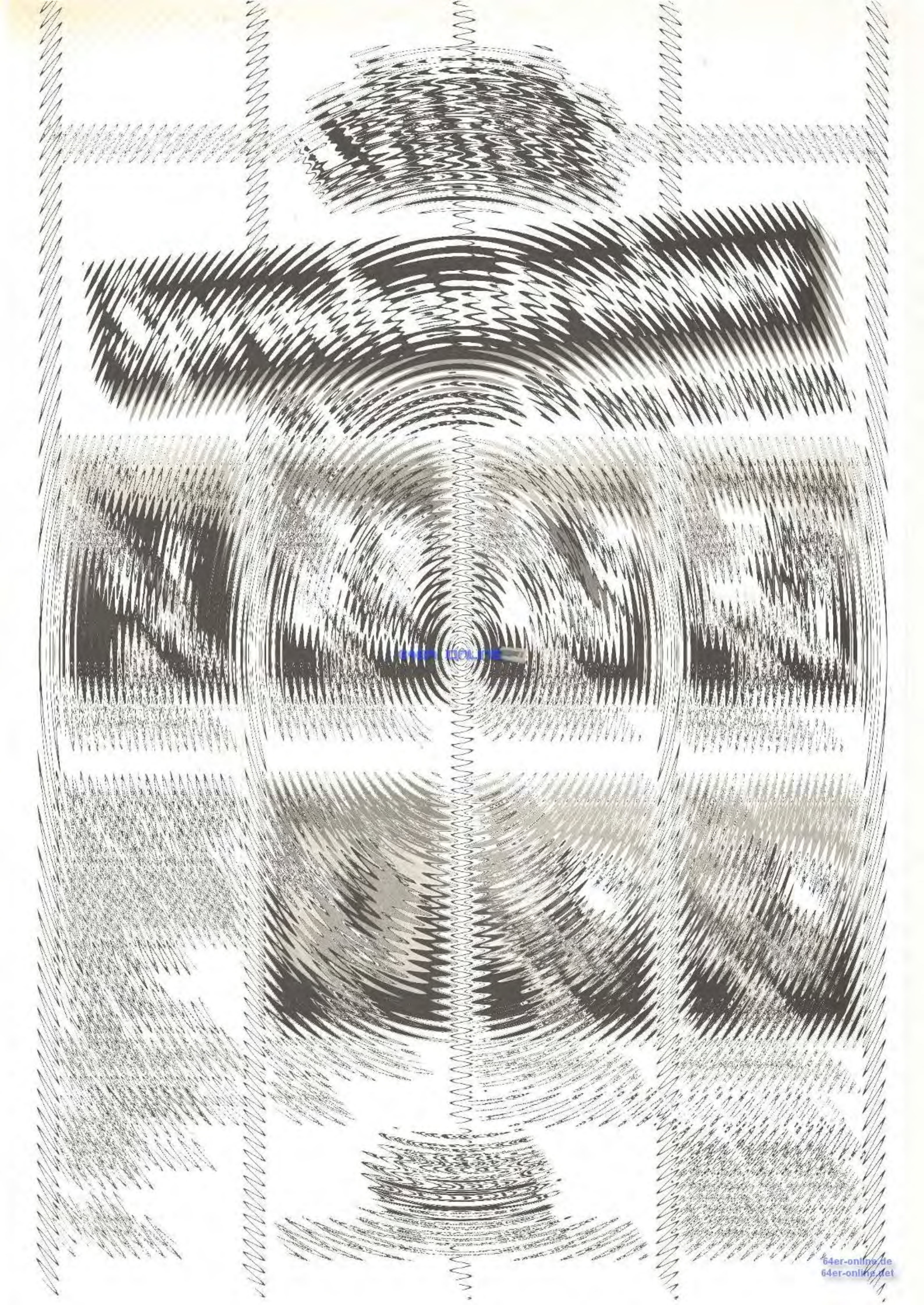
```
2293 PRINT"{UP}"TAB(37-LEN(B$(SS,OP,3)))VA
     L(B$(SS,OP,3))                          <059>
2295 NEXT                                    <017>
2300 PRINT"{HOME,GREEN}":FOR I=1 TO 3:PRIN
     T:NEXT:KJ=1                             <083>
2305 FOR OP=1 TO 20                          <030>
2310 IF C$(SS,OP,0)=""THEN 2345              <048>
2315 PRINT TAB(KJ)C$(SS,OP,0)                <058>
2320 IF C$(SS,OP,1)=""THEN PRINT"{RIGHT,WH
     ITE}+{UP,GREEN}":KJ=2:GOTO 2342         <062>
2337 KJ=1                                    <003>
2340 PRINT"{UP}"TAB(18-LEN(C$(SS,OP,1)))VA
     L(C$(SS,OP,1))                          <036>
2342 NEXT                                    <066>
2345 IF LQ=2 THEN RETURN                     <035>
2346 PRINT"{HOME,GREEN}":FOR I=1 TO 3:PRIN
     T:NEXT                                  <251>
2349 KJ=20                                   <059>
2350 FOR OP=1 TO 20                          <075>
2360 IF C$(SS,OP,2)=""THEN 2400              <170>
2370 PRINT TAB(KJ)C$(SS,OP,2)                <115>
2390 IF C$(SS,OP,3)=""THEN PRINT SPC(20)"{
     WHITE}+{UP,GREEN}":KJ=21:GOTO 2395      <156>
2391 KJ=20                                   <101>
2393 PRINT"{UP}"TAB(37-LEN(C$(SS,OP,3)))VA
     L(C$(SS,OP,3))                          <185>
2395 NEXT                                    <119>
2400 IF LQ=1 THEN RETURN                     <026>
2404 GOSUB 9010                              <170>
2408 PRINT"{CLR}":FOR I=1 TO 5:PRINT:NEXT:
     PRINT SPC(5)"{RVSON,30SPACE}"           <044>
2409 PRINT SPC(5)"{RVSON,SPACE}WEITER MIT
     EINSEHEN ? (J/N){2SPACE}"               <054>
2410 PRINT SPC(5)"{RVSON,30SPACE}"           <066>
2412 GET L$:IF L$=""THEN 2412                <176>
2415 IF L$="J"THEN 2000                      <025>
2420 IF L$="N"THEN 60                        <039>
2422 GOTO 2412                               <052>
2500 IF YU<>1 OR FR=8 THEN 60                <211>
2510 GOSUB 40000:PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO
     4:PRINT:NEXT                            <202>
2511 PRINT SPC(4)"DAS NEUZUEROEFFNENDE KON
     TO IST "                                <040>
2515 PRINT SPC(4)"£££££££££££££££££££££££££
     ££££££"                                 <105>
2520 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT SPC(4)"AKTIV-
     KONTO................(1)"               <069>
2530 PRINT:PRINT:PRINT SPC(4)"PASSIV-KONTO
     ...............(2)"                     <209>
2540 PRINT:PRINT:PRINT SPC(4)"UNTERKONTO V
     ON EK.........(3)"                      <154>
2550 FOR I=1 TO 3:PRINT:NEXT:PRINT SPC(4)"
     {RVSON,SPACE}IHRE WAHL ? "              <083>
2560 GET VY$:IF VY$=""THEN 2560              <174>
2570 IF VAL(VY$)<1 OR VAL(VY$)>3 THEN 2510   <083>
2580 ON VAL(VY$)GOTO 2590,2620,2640          <131>
2590 IF A+1>18 THEN LP$="AKTIV":GOTO 60020   <193>
2600 GOSUB 9040                              <208>
2610 A=A+1:A$(A,0,0)=PO$:GOTO 2660           <127>
2620 IF B+1>18 THEN LP$="PASSIV":GOTO 6002
     0                                       <073>
2630 GOSUB 9040                              <238>
2635 B=B+1:B$(B,0,0)=PO$:GOTO 2660           <181>
2640 IF C+1>16 THEN LP$="EK-UNTER":GOTO 60
     020                                     <115>
2650 GOSUB 9040                              <002>
2655 C=C+1:C$(C,0,0)=PO$                     <194>
2660 PRINT"{CLR}":FOR I=1 TO 5:PRINT:NEXT:
     PRINT SPC(6)"{RVSON,30SPACE}"           <058>
2661 PRINT SPC(6)"{RVSON,SPACE}WEITER MIT
     ERDEFFNEN ? (J/N) "                     <207>
2662 PRINT SPC(6)"{RVSON,30SPACE}"           <080>
2665 GET L$:IF L$=""THEN 2665                <181>
2666 IF L$="J"THEN 2510                      <078>
2667 IF L$="N"THEN 60                        <032>
2668 GOTO 2665                               <173>
2700 IF PZ=7 THEN 2710                       <208>
2701 IF YU<>1 OR FR=8 THEN 60                <158>
2704 FR=8                                    <129>
2710 GOSUB 40000                             <174>
2711 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 8:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZ"        <038>
2715 PRINT SPC(12)"Z{14SPACE}Z"              <021>
2720 PRINT SPC(12)"Z AKTIV-KONTEN Z"         <169>
2725 PRINT SPC(12)"Z{14SPACE}Z"              <031>
2730 PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZ"         <037>
2735 FOR AZ=1 TO 500:NEXT                    <186>
2740 IF A$(0,0,0)="Q"THEN 3710               <067>
2745 IF A<0 THEN 3710                        <033>
2750 FOR SS=0 TO A                           <156>
2754 IF A$(SS,1,0)=""AND A$(SS,1,2)=""THEN
     2880                                    <239>
2755 IY=0:YI=0:ER=0:RE=0:AI=0:AI$="":AG=1:
     AH=1                                    <054>
2757 GOSUB 50500                             <133>
2775 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000                <012>
2776 PRINT"{HOME,DOWN,RED}"TAB(20-LEN(A$(S
     S,0,0))/2)A$(SS,0,0):PRINT"{WHITE}"     <027>
2800 IF IY>YI THEN 2830                      <200>
2810 IF IY<YI THEN 2840                      <026>
2820 LQ=1:GOSUB 2085                         <149>
2822 PRINT RO$:PRINT TAB(19-LEN(AI$))AI TA
     B(38-LEN(AI$))AI:PRINT JJ$:PO=IY:GOTO
     2850                                    <156>
2830 LQ=1:GOSUB 2145                         <145>
2831 LQ=2:GOSUB 2085                         <192>
2832 PRINT DD$:PRINT TAB(19-LEN(AI$))AI TA
     B(38-LEN(AI$))AI:PRINT JJ$:PO=IY:GOTO
     2850                                    <134>
2840 LQ=1:GOSUB 2085                         <169>
2842 PRINT LM$:PRINT TAB(19-LEN(AI$))AI TA
     B(38-LEN(AI$))AI:PRINT JJ$:PO=YI        <187>
2850 FOR AZ=2003 TO 1043+(7+PO)*40 STEP-40   <055>
2855 POKE AZ,32                              <180>
2860 NEXT                                    <076>
2876 GOSUB 9010                              <134>
2880 NEXT SS                                 <047>
3710 GOSUB 40000                             <158>
3713 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 8:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZZ"       <020>
3715 PRINT SPC(12)"Z{15SPACE}Z"              <005>
3720 PRINT SPC(12)"Z PASSIV-KONTEN Z"        <061>
3725 PRINT SPC(12)"Z{15SPACE}Z"              <015>
3730 PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZZ"        <017>
3740 FOR AZ=1 TO 1000:NEXT                   <038>
3745 IF B$(0,0,0)="Q"THEN 4000               <030>
3750 FOR SS=0 TO B                           <141>
3754 IF B$(SS,1,0)=""AND B$(SS,1,2)=""THEN
     3880                                    <105>
3755 IY=0:YI=0:ER=0:RE=0:AI=0:AI$="":AG=1:
     AH=1                                    <038>
3757 GOSUB 50600                             <149>
3775 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000                <252>
3776 PRINT"{HOME,DOWN,RED}"TAB(20-LEN(B$(S
     S,0,0))/2)B$(SS,0,0):PRINT"{WHITE}"     <091>
3800 IF IY>YI THEN 3830                      <186>
3810 IF IY<YI THEN 3840                      <012>
3820 LQ=1:GOSUB 2220                         <071>
3822 PRINT RO$:PRINT TAB(19-LEN(AI$))AI TA
     B(38-LEN(AI$))AI:PRINT JJ$:PO=IY:GOTO
     3850                                    <010>
3830 LQ=1:GOSUB 2245                         <129>
3831 LQ=2:GOSUB 2220                         <114>
3832 PRINT DD$:PRINT TAB(19-LEN(AI$))AI TA
     B(38-LEN(AI$))AI:PRINT JJ$:PO=IY:GOTO
     3850                                    <244>
3840 LQ=1:GOSUB 2220                         <093>
3842 PRINT LM$:PRINT TAB(19-LEN(AI$))AI TA
     B(38-LEN(AI$))AI:PRINT JJ$:PO=YI        <171>
3850 FOR AF=2003 TO 1043+(7+PO)*40 STEP-40   <230>
3855 POKE AF,32                              <099>
3860 NEXT                                    <060>
3876 GOSUB 9010                              <118>
3880 NEXT SS                                 <031>
4000 GOSUB 40000                             <194>
4002 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 8:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(9)"ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ"   <211>
4010 PRINT SPC(9)"Z{20SPACE}Z"               <046>
4020 PRINT SPC(9)"Z EK UND UNTERKONTEN Z"    <251>
4030 PRINT SPC(9)"Z{20SPACE}Z"               <066>
4040 PRINT SPC(9)"ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ"    <229>
4045 FOR QZ=1 TO 1000:NEXT                   <089>
4046 IF C=4 THEN 5000                        <184>
4055 FOR SS=5 TO C                           <002>
4056 IF C$(SS,1,0)=""AND C$(SS,1,2)=""THEN
     4881                                    <040>
4060 IY=0:YI=0:ER=0:RE=0:AI=0:AI$="":AG=1:
     AH=1:FG$="G+V":GL=C+2                   <185>
4061 IF C$(SS,0,0)="PRIVAT"THEN FG$="EK":G
     L=0:GOSUB 50700:GOTO 4075               <009>
```

```
4070 FG$="G+V":GL=C+2:GOSUB 50700                  <100>
4075 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000                      <042>
4776 PRINT2{HOME,DOWN,RED}"TAB(20-LEN(C$(S
     S,0,0))/2)C$(SS,0,0):PRINT"{WHITE}"           <155>
4800 IF IY>YI THEN 4830                            <172>
4810 IF IY<YI THEN 4840                            <254>
4820 LQ=1:GOSUB 2300                               <049>
4822 PRINT RO$:PRINT TAB(19-£EN(AI$))AI TA
     B(38-LEN(AI$))AI:PRINT JJ$:PO=IY:GOTO
     4850                                          <123>
4830 LQ=1:GOSUB 2345                               <115>
4831 LQ=2:GOSUB 2300                               <092>
4832 PRINT DD$:PRINT TAB(19-LEN(AI$))AI TA
     B(38-LEN(AI$))AI:PRINT JJ$:PO=IY:GOTO
     4850                                          <101>
4840 LQ=1:GOSUB 2300                               <069>
4842 PRINT LM$:PRINT TAB(19-LEN(AI$))AI TA
     B(38-LEN(AI$))AI:PRINT JJ$:PO=YI              <153>
4850 FOR AF=2003 TO 1043+(7+PO)*40 STEP-40         <212>
4855 POKE AF,32                                    <081>
4860 NEXT                                          <042>
4876 GOSUB 9010                                    <102>
4880 IF FD=9 THEN RETURN                           <223>
4881 NEXT SS                                       <016>
5000 IF C$(1,0,0)=""THEN 7880                      <002>
5001 IF GY=1 THEN 5060                             <015>
5002 IF GY=2 THEN 5060                             <080>
5003 GOSUB 40000                                   <181>
5004 PRINT"{HOME,WHITE}":FOR I=1 TO 4:PRIN
     T:NEXT:PRINT SPC(4)"ABSCHLUSS DER WAR
     ENKONTEN DURCH"                               <152>
5010 PRINT SPC(4)"£££££££££££££££££££££££££££££
     ££££££££"                                     <149>
5020 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT SPC(4)"BRUTTO
     ABSCHLUSS..............(1)"                   <151>
5030 PRINT:PRINT:PRINT SPC(4)"NETTOABSCHLU
     SS...............(2)"                         <019>
5040 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT SPC(4)"{RVSON
     ,SPACE}IHRE WAHL ? "                          <121>
5045 GET E$:IF E$=""THEN 5045                      <053>
5050 IFØVAL(E$)<1 OR VAL(E$)>2 THEN 5000           <064>
5055 ON VAL(E$)GOTO 5060,6000                      <065>
5060 PRINT"{CLR}":GX=1:FOR SS=1 TO 2               <082>
5065 IF C$(SS,1,0)=""AND C$(SS,1,2)=""THEN
     7880                                          <158>
5070 IY=0:YI=0:ER=0:RE=0:AI=0:AI$="":AG=1:
     AH=1:FG$="G+V":GL=C+2                         <179>
5077 GOSUB 50700                                   <231>
5078 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000                      <029>
5776 PRINT"{HOME,DOWN,RED}"TAB(20-LEN(C$(S
     S,0,0))/2)C$(SS,0,0):PRINT"{WHITE}"           <139>
5800 FD=9:GOSUB 4800                               <154>
5810 NEXT SS:GOTO 7880                             <099>
6000 PRINT"{CLR}":GX=2:SS=1                        <252>
6010 IY=0:YI=0:ER=0:RE=0:AI=0:AI$="":AG=1:
     AH=1:FG$="WV":GL=1                            <232>
6020 GOSUB 50700                                   <158>
6075 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000                      <010>
6776 PRINT"{HOME,DOWN,RED}"TAB(20-LEN(C$(S
     S,0,0))/2)C$(SS,0,0):PRINT"{WHITE}"           <123>
6800 FD=9:GOSUB 4800                               <138>
6881 IF ML=5 THEN 6895                             <026>
6885 IF ML=6 THEN 6910                             <024>
6890 GOTO 7000                                     <018>
6895 ML=0:BB=1:XY$="WE":NM$=M$:MN$="":YX$=
     "":LK=0:SS=2:GOSUB 50425:GOTO 7000            <036>
6910 ML=0:BB=1:XY$="WE":NM$=M$:MN$="":YX$=
     "":LK=2:SS=2:GOSUB 50425                      <162>
7000 IY=0:YI=0:ER=0:RE=0:AI=0:AI$="":AG=1:
     AH=1:FG$="G+V":GL=C+2                         <077>
7020 GOSUB 50700                                   <142>
7075 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000                      <250>
7776 PRINT"{HOME,DOWN,RED}"TAB(20-LEN(C$(S
     S,0,0))/2)C$(SS,0,0):PRINT"{WHITE}"           <107>
7800 FD=9:GOSUB 4800                               <122>
7880 GOSUB 40000                                   <008>
7882 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 8:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZ"              <129>
7885 PRINT SPC(12)"Z{14SPACE}Z"                    <111>
7887 PRINT SPC(12)"Z{5SPACE}G+V{6SPACE}Z"          <017>
7890 PRINT SPC(12)"Z{14SPACE}Z"                    <116>
7892 PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZ"               <119>
7895 FOR AZ=1 TO 1000:NEXT                         <129>
7900 IF C=4 AND C$(1,0,0)=""THEN 8000              <198>
7905 SS=C+2                                        <090>
7906 IF C$(SS,1,0)=""AND C$(SS,1,2)=""THEN
     8000                                          <054>
7910 IY=0:YI=0:ER=0:RE=0:AI=0:AI$="":AG=1:
     AH=1:FG$="EK":GL=C+2                          <065>
7920 GOSUB 50700                                   <024>
7930 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000                      <087>
7940 PRINT"{RED}"TAB(18)"G+V"                      <142>
7950 FD=9:GOSUB 4800                               <018>
8000 GOSUB 40000                                   <130>
8001 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 8:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZ"               <124>
8010 PRINT SPC(12)"Z{13SPACE}Z"                    <238>
8015 PRINT SPC(12)"Z{5SPACE}EK{6SPACE}Z"           <101>
8020 PRINT SPC(12)"Z{13SPACE}Z"                    <248>
8025 PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZ"                <128>
8030 FOR AZ=1 TO 1000:NEXT                         <010>
8040 SS=0                                          <190>
8041 IF C$(C+2,1,0)=""AND C$(C+2,1,2)=""TH
     EN 8070                                       <046>
8045 IF GY=1 OR GY=2 THEN 8070                     <078>
8050 IF ML=5 THEN ML=0:LK=0:BB=1:XY$="G+V"
     :NM$=M$:YX$="":MN$="":GOSUB 50425:GOT
     O 8070                                        <045>
8060 IF ML=6 THEN ML=0:LK=2:BB=1:XY$="G+V"
     :NM$=M$:YX$="":MN$="":GOSUB 50425             <232>
8070 IY=0:YI=0:ER=0:RE=0:AI=0:AI$="":AG=1:
     AH=1:FG$="SB":GL=0                            <171>
8075 GOSUB 50700                                   <181>
8076 IF FK=5 THEN 8080                             <077>
8077 IF ML=5 THEN ML=0:LK=0:BB=1:XY$="EK":
     NM$=M$:YX$="":MN$="":SS=C+1:GOSUB 504
     25                                            <146>
8078 IF ML=6 THEN ML=0:LK=2:BB=1:XY$="EK":
     NM$=M$:YX$="":MN$="":SS=C+1:GOSUB 504
     25                                            <213>
8080 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000:PRINT"{RED}"
     TAB(19)"EK"                                   <149>
8090 FD=9:SS=0:GOSUB 4800                          <153>
8100 GOSUB 40000                                   <230>
8107 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 8:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZ"              <100>
8108 PRINT SPC(12)"Z{14SPACE}Z"                    <080>
8109 PRINT SPC(12)"Z STEUERKONTEN Z"               <152>
8110 PRINT SPC(12)"Z{14SPACE}Z"                    <082>
8120 PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZ'               <093>
8125 FOR AZ=1 TO 1000:NEXT                         <105>
8126 IF C$(4,1,0)=""AND C$(4,1,2)=""THEN 8
     164                                           <041>
8130 SS=4:IY=0:YI=0:RE=0:ER=0:AI=0:AI$="":
     AG=1:AH=1:FG$="MWST":GL=4:GOSUB 50700         <227>
8135 IF FK=5 THEN 8155                             <166>
8140 IF ML=5 THEN ML=0:BB=1:SS=3:XY$="VST"
     :NM$=M$:YX$="":MN$="":LK=0:GOSUB 5042
     5                                             <194>
8150 IF ML=6 THEN ML=0:BB=1:SS=3:XY$="VST"
     :NM$=M$:YX$="":MN$="":LK=2:GOSUB 5042
     5                                             <016>
8155 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000:PRINT"{RED}"
     TAB(18)"VST"                                  <077>
8160 FD=9:SS=4:GOSUB 4800                          <239>
8164 IF C$(3,1,0)=""AND C$(3,1,2)=""THEN 8
     900                                           <001>
8165 SS=3:IY=0:YI=0:ER=0:RE=0:AI=0:AI$="":
     AG=1:AH=1:FG$="SB":GL=3:GOSUB 50700           <092>
8166 IF FK=5 THEN 8180                             <169>
8170 IF ML=5 THEN ML=0:BB=1:SS=C+1:XY$="MW
     ST":NM$=M$:YX$="":MN$="":LK=0:GOSUB 5
     0425                                          <222>
8175 IF ML=6 THEN ML=0:BB=1:SS=C+1:XY$="MW
     ST":NM$=M$:YX$="":MN$="":LK=2:GOSUB 5
     0425                                          <067>
8180 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000:PRINT"{RED}"
     TAB(18)"MWST"                                 <189>
8185 FD=9:SS=3:GOSUB 4800                          <004>
8900 GOSUB 40000                                   <012>
8901 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 8:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZZ"             <128>
8910 PRINT SPC(12)"Z{15SPACE}Z"                    <120>
8915 PRINT SPC(12)"Z SCHLUSSBILANZ Z"              <037>
8920 PRINT SPC(12)"Z{15SPACE}Z"                    <130>
```

Listing Buchführungsprogramm (Fortsetzung)

```
8925 PRINT SPC(12)"ZZZZZZZZZZZZZZZZZZ"           <132>
8930 FOR AZ=1 TO 1000:NEXT                          <148>
8931 SS=C+1:GL=C+1                                  <070>
8932 IF KK$=""THEN 8935                             <152>
8933 IF GY=1 OR GY=2 THEN 8935                      <017>
8934 XY$="WAREN":NM$=KK$:MN$="":LK=0:YX$="
     ":SS=C+1:GOSUB 50425                           <139>
8935 IY=0:YI=0:AI=0:AI$="":ER=0:RE=0:AG=1:
     AH=1:FG$="":GOSUB 50700                        <032>
8940 PRINT"{CLR}":GOSUB 50000:PRINT"{RED}"
     TAB(13)"SCHLUSSBILANZ"                         <139>
8950 FD=9:GOSUB 4800                                <000>
8960 IF GX=1 THEN GY=1                              <244>
8965 IF GX=2 THEN GY=2                              <065>
8970 FD=0:GOTO 60                                   <164>
9000 PRINT SPC(S)"{WHITE,RVSON}'SPACE' DRU
     ECKEN{RVOFF}":GOTO 9020                        <191>
9010 PRINT"{HOME,WHITE,11SPACE}'SPACE' DRU
     ECKEN"                                         <189>
9020 GET L$:IF L$=" "THEN RETURN                    <104>
9030 GOTO 9020                                      <208>
9040 PRINT"{CLR}":FOR I=1 TO 10:PRINT:NEXT
     :PRINT SPC(5)"WIE LAUTET DAS NEUZUERO
     EFFNENDE"                                      <082>
9050 PRINT:PRINT SPC(5):INPUT"KONTO ";PO$          <090>
9060 IF LEN(PO$)>8 OR PO$=""THEN 2510               <194>
9070 RETURN                                         <238>
40000 PRINT"{CLR,RIGHT,WHITE}TTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT"                     <192>
40006 FOR AZ=1 TO 23:PRINT"{RIGHT}T"SPC(36
     )"T":NEXT                                      <061>
40020 PRINT"{UP,RIGHT}TTTTTTTTTTTTTTTTTTTT
     TTTTTTTTTTTTTTTTTT"                            <144>
40050 RETURN                                        <229>
50000 FOR AZ=1105 TO 1141:POKE AZ,100:POKE
      55296-1024+AZ,1:NEXT                          <221>
50004 FOR AZ=1083 TO 2003 STEP 40:POKE AZ,
     93:POKE 55296-1024+AZ,1:NEXT                   <159>
50006 POKE 1065,19:POKE 1101,8:POKE 55337,
      1:POKE 55373,1:RETURN                         <037>
50200 FOR SS=0 TO A:IF A$(SS,0,0)=XX$THEN
      KL=1:RETURN                                   <234>
50210 NEXT                                          <181>
50235 FOR SS=0 TO B:IF B$(SS,0,0)=XX$THEN
      KL=2:RETURN                                   <054>
50236 NEXT                                          <207>
50250 FOR SS=0 TO C:IF C$(SS,0,0)=XX$THEN
      KL=3:RETURN                                   <110>
50252 NEXT                                          <223>
50258 KL=4:RETURN                                   <240>
50400 IF A$(SS,BB,LK)<>""THEN BB=BB+1:GOTO
       50400                                        <226>
50410 A$(SS,BB,LK)=XY$:A$(SS,BB,LK+1)=NM$          <075>
50411 BB=BB+1:A$(SS,BB,LK)=YX$:A$(SS,BB,LK
      +1)=MN$:BB=1:RETURN                           <079>
50415 IF B$(SS,BB,LK)<>""THEN BB=BB+1:GOTO
       50415                                        <004>
50420 B$(SS,BB,LK)=XY$:B$(SS,BB,LK+1)=NM$          <097>
50421 BB=BB+1:B$(SS,BB,LK)=YX$:B$(SS,BB,LK
      +1)=MN$:BB=1:RETURN                           <101>
50425 IF C$(SS,BB,LK)<>""THEN BB=BB+1:GOTO
       50425                                        <023>
50430 C$(SS,BB,LK)=XY$:C$(SS,BB,LK+1)=NM$          <119>
50431 BB=BB+1:C$(SS,BB,LK)=YX$:C$(SS,BB,LK
      +1)=MN$:BB=1:RETURN                           <123>
50500 IF A$(SS,AG,0)=""THEN 50540                   <135>
50530 IY=IY+1:ER=ER+VAL(A$(SS,AG,1)):AG=AG
      +1:GOTO 50500                                 <219>
50540 IF A$(SS,AH,2)=""THEN 50570                   <051>
50550 YI=YI+1:RE=RE+VAL(A$(SS,AH,3)):AH=AH
      +1:GOTO 50540                                 <019>
50570 IF ER>RE THEN 50575                           <145>
50573 GOTO 50580                                    <182>
50575 ZX=ER-RE:ZX$=STR$(ZX):M$=RIGHT$(ZX$,
      LEN(ZX$)-1):C$(C+1,LL,0)=A$(SS,0,0)           <058>
50576 C$(C+1,LL,1)=M$:LL=LL+1                       <205>
50577 A$(SS,AH,2)="SB":A$(SS,AH,3)=M$:AI=E
      R:AI$=STR$(ER):YI=YI+1:RETURN                 <175>
50580 IF ER<RE THEN 50585                           <235>
50583 GOTO 50590                                    <000>
50585 ZX=RE-ER:ZX$=STR$(ZX):M$=RIGHT$(ZX$,
      LEN(ZX$)-1):C$(C+1,KK,2)=A$(SS,0,0)           <054>
50586 C$(C+1,KK,3)=M$:KK=KK+1                       <132>
50587 A$(SS,AG,0)="SB":A$(SS,AG,1)=M$:AI=R
      E:AI$=STR$(RE):IY=IY+1:RETURN                 <224>
50590 AI=RE:AI$=STR$(RE):RETURN                     <177>
50600 IF B$(SS,AG,0)=""THEN 50640                   <003>
50630 IY=IY+1:ER=ER+VAL(B$(SS,AG,1)):AG=AG
      +1:GOTO 50600                                 <071>
50640 IF B$(SS,AH,2)=""THEN 50670                   <175>
50650 YI=YI+1:RE=RE+VAL(B$(SS,AH,3)):AH=AH
      +1:GOTO 50640                                 <127>
50670 IF ER>RE THEN 50675                           <253>
50673 GOTO 50680                                    <058>
50675 ZX=ER-RE:ZX$=STR$(ZX):M$=RIGHT$(ZX$,
      LEN(ZX$)-1):C$(C+1,LL,0)=B$(SS,0,0)           <190>
50676 C$(C+1,LL,1)=M$:LL=LL+1                       <049>
50677 B$(SS,AX,2)="SB":B$(SS,AH,3)=M$:AI=E
      R:AI$=STR$(ER):YI=YI+1:RETURN                 <031>
50680 IF ER<RE THEN 50685                           <087>
50683 GOTO 50690                                    <132>
50685 ZX=RE-ER:ZX$=STR$(ZX):M$=RIGHT$(ZX$,
      LEN(ZX$)-1):C$(C+1,KK,2)=B$(SS,0,0)           <186>
50686 C$(C+1,KK,3)=M$:KK=KK+1                       <232>
50687 B$(SS,AG,0)="SB":B$(SS,AG,1)=M$:AI=R
      E:AI$=STR$(RE):IY=IY+1:RETURN                 <080>
50690 AI=RE:AI$=STR$(RE):RETURN                     <023>
50700 IF C$(SS,AG,0)=""THEN 50740                   <129>
50730 IY=IY+1:ER=ER+VAL(C$(SS,AG,1)):AG=AG
      +1:GOTO 50700                                 <181>
50740 IF C$(SS,AH,2)=""THEN 50770                   <045>
50750 YI=YI+1:RE=RE+VAL(C$(SS,AH,3)):AH=AH
      +1:GOTO 50740                                 <237>
50770 IF ER>RE THEN 50775                           <107>
50773 GOTO 50780                                    <192>
50775 ZX=ER-RE:ZX$=STR$(ZX):M$=RIGHT$(ZX$,
      LEN(ZX$)-1)                                   <072>
50776 IF SS=GL THEN 50779                           <083>
50777 C$(GL,MM,0)=C$(SS,0,0)                        <045>
50778 C$(GL,MM,1)=M$:MM=MM+1                        <114>
50779 C$(SS,AH,2)=FG$:C$(SS,AH,3)=M$:AI=ER
      :AI$=STR$(ER):YI=YI+1:ML=5:RETURN             <175>
50780 IF ER<RE THEN 50785                           <197>
50783 GOTO 50790                                    <010>
50785 ZX=RE-ER:ZX$=STR$(ZX):M$=RIGHT$(ZX$,
      LEN(ZX$)-1)                                   <190>
50786 IF SS=GL THEN 50789                           <109>
50787 C$(GL,NN,2)=C$(SS,0,0)                        <074>
50788 C$(GL,NN,3)=M$:NN=NN+1                        <197>
50789 C$(SS,AG,0)=FG$:C$(SS,AG,1)=M$:AI=RE
      :AI$=STR$(RE):IY=IY+1:ML=6:RETURN             <084>
50790 AI=RE:AI$=STR$(RE):RETURN                     <123>
60000 GOSUB 40000                                   <057>
60002 PRINT"{HOME}":FOR I=1 TO 5:PRINT:NEX
      T:PRINT SPC(4)"DAS EIGENKAPITAL IST
      NEGATIV !"                                    <097>
60003 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT SPC(4)"DER C
      OMPUTER SIEHT SICH VERAN-"                    <152>
60004 PRINT SPC(4)"LASST,AUFGRUND DIESER S
      CHLECHTEN"                                    <188>
60005 PRINT SPC(4)"GESCHAEFTSLAGE JEGLICHE
       BUCH-"                                       <189>
60006 PRINT SPC(4)"FUEHRUNGSAUFGABEN ABZUL
      EHNEN !"                                      <024>
60007 FOR AZ=1 TO 6000:NEXT:SYS 64738               <034>
60010 FOR I=1 TO 30:PRINT:NEXT:PRINT CHR$(
      147):RESTORE:END                              <225>
60020 PRINT"{CLR,WHITE}":FOR I=1 TO 7:PRIN
      T:NEXT:PRINT SPC(5)"ES KANN KEIN "LP
      $"KONTO"                                      <044>
60030 PRINT:PRINT SPC(5)"MEHR VERWALTET WE
      RDEN !"                                       <012>
60040 FOR AZ=1 TO 3000:NEXT:GOTO 60                 <181>
```

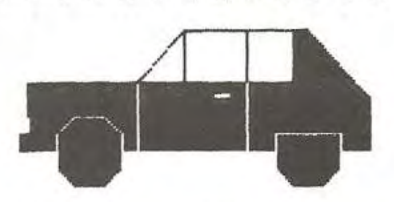

Listing Buchführungsprogramm (Schluß)



Autokauf gut kalkuliert

Dieses Programm erleichtert Ihnen die Entscheidung beim Autokauf. Preise und Unterhaltskosten werden in Tabellen und Grafiken ausgegeben.

K O S T E N V E R G L E I C H



PREISE UND HALTUNGSKOSTEN

1 DATENEINGABE
2 LADEN GESPEICHERTER DATEN VON DISKETTE

Bild 1. Entscheidungshilfe beim Autokauf gibt dieses Programm.

Vielleicht überlegen Sie, ob Sie Ihren nächsten Wagen mit oder ohne Katalysator kaufen sollten. Oder Sie beschäftigen sich mit dem Problem, ob es ein »Gebrauchter« oder ein »Neuer« sein könnte. In jedem Fall spielen neben vielen anderen auch die finanziellen Erwägungen eine wichtige Rolle.

Eine gute Hilfe sind dabei Übersichten in Autozeitschriften, die zeigen, wie teuer die einzelnen Modelle im Unterhalt sind. Dabei ist es ein unvermeidlicher Nachteil, daß solche Übersichten sich auf den »Durchschnittsfahrer« und das »Durchschnittsauto« beziehen müssen. So ist es unwahrscheinlich, daß die Berechnungen für Sie exakt zutreffen. Im Einzelfall ist es wichtig, welchen Schadenfreiheitsrabatt Sie erreicht haben, ob Sie Wert auf eine Vollkasko-Versicherung oder eine Insassenunfallversicherung legen, etc. Der eine will auf ein Autoradio verzichten oder kann das Radio aus seinem jetzigen Wagen einbauen — der nächste stellt sich ein Autoradio der Mittelklasse vor, und der dritte glaubt, daß trotz des störenden Motorgeräusches ein Anschaffungspreis von über 1000 DM für eine Auto-Hifi-Anlage sich lohne. Entsprechendes gilt auch für anderes Zubehör.

Ein Faktor, der stark zu Buche schlägt, ist die Fahrleistung pro Jahr, die den monatlichen Unterhalt gewaltig in die Höhe treiben kann, wenn der Wagen einen kräftigen Durst entwickelt. Andererseits können selbst bei einem kleinen Auto bei sehr geringer Kilometerleistung die Kosten pro gefahrenen Kilometer so hoch werden, daß von Wirtschaftlichkeit kaum noch die Rede sein kann.

Was aber eine allgemeine Übersicht nicht leisten kann, ist heute im Zeitalter der Heimcomputer individuell zu lösen. Der Computer kann sich hier als das bewähren, was er eigentlich ist: Ein Rechner! Mit seiner Hilfe lassen sich Anschaffungskosten, Kosten pro Monat sowie pro Kilometer übersichtlicher in Tabellen darstellen und — was oft noch informativer ist — in Form von Balkendiagrammen grafisch darstellen.

Die Vorarbeit allerdings kann Ihnen auch der beste Computer nicht abnehmen: Informieren Sie sich über die aktuellen Preise, über eventuelle Preisnachlässe, über die Möglichkeit der Inzahlungnahme Ihres jetzigen Wagens, über die Preise des Zubehörs und über den Verbrauch, aber auch über die Tarife der Versicherungen und über die Kraftfahrzeugsteuer (ab 1. Jan. 86 18,80 DM pro 100 ccm für »konventionelle« Ottomotoren). Die Mühe lohnt sich: Je gründlicher Ihre Recherchen sind, desto zuverlässiger kann die Prognose des Rechners sein!

Das Programm (Listing 1) wurde für den C 64 geschrieben. Außerdem sollten Sie über eine Floppy verfügen, denn die gesammelten Daten sind nur dann wertvoll, wenn sie leicht verfügbar sind. Deshalb enthält das Menü die Möglichkeit, die Daten auf Diskette zu speichern. Dabei wird eine gegebenenfalls schon vorhandene Datei mit Auto-Daten gelöscht, bevor der aktuelle Stand auf die Diskette geschrieben wird. Wenn Sie auch die bisherigen Daten erhalten wollen, um beispielsweise die Preisentwicklung mehrerer Jahre zu dokumentieren, dann müßten Sie jede Datei auf einer anderen Diskette einrichten.

Nach dem Start des Programms fragt der Computer, ob Neueingabe oder Laden der Daten von Diskette gewünscht wird. Wenn schon gesammelte Daten auf Diskette vorhanden sind, muß selbstverständlich zuerst geladen werden (2), bevor vom Menü aus weitere Eingaben und/oder Korrekturen erfolgen.

Im übrigen brauchen auch Computerneulinge keine Sorge zu haben: Bei diesem Programm hilft der Computer durch Fragen und Aufforderungen, so daß Fehlbedienungen praktisch ausgeschlossen sind.

Die Daten, die bei der Berechnung berücksichtigt werden:

Anschaffungspreis
- Grundpreis
- Überführung und Zulassung
  Aufpreise für
- Autoradio
- vier Türen
- Unterboden- und Hohlraumschutz
- Servolenkung
- Schiebedach
- Sonderlackierung
- Weitere Extras (Eingabe nach freier Wahl nach dem ersten Fragezeichen, Preis nach dem zweiten!
  Beispiele: Anhängerkupplung, Sperrdifferential etc. Bis zu fünf Bezeichnungen, nach denen im weiteren Programmablauf auch bei den anderen Wagen gefragt wird.)
- Für wieviel Mark wird Ihr alter Wagen in Zahlung genommen?
- Händlerrabatt

Steuer und Versicherung
- Kraftfahrzeugsteuer
- Haftpflichtversicherung
- Teilkaskoversicherung
- Vollkaskoversicherung
- Insassenunfallversicherung

Werkstattkosten

Hier wird mit einer Pauschale gerechnet, weil sich ein genauer monatlicher Betrag natürlich nur mit prophetischen Gaben vorhersagen ließe. Nach statistischen Erhebungen betrugen die durchschnittlichen Werkstattkosten für einen Pkw 1984 etwa 100 DM. Wenn Sie einen Wagen ins Auge gefaßt haben, bei dem die Werkstattkosten bekanntermaßen überdurchschnittlich hoch sind, müssen Sie eine höhere Pauschale ansetzen, während Sie sie verkleinern können, wenn Sie viele Wartungsarbeiten selbst erledigen.



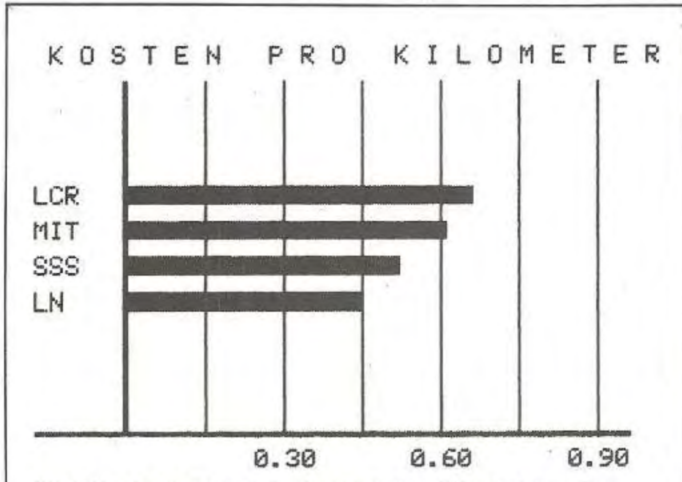


Bild 2. Hardcopy der »Kosten pro Kilometer«. Die einzelnen Fabrikate werden mit drei Buchstaben abgekürzt.

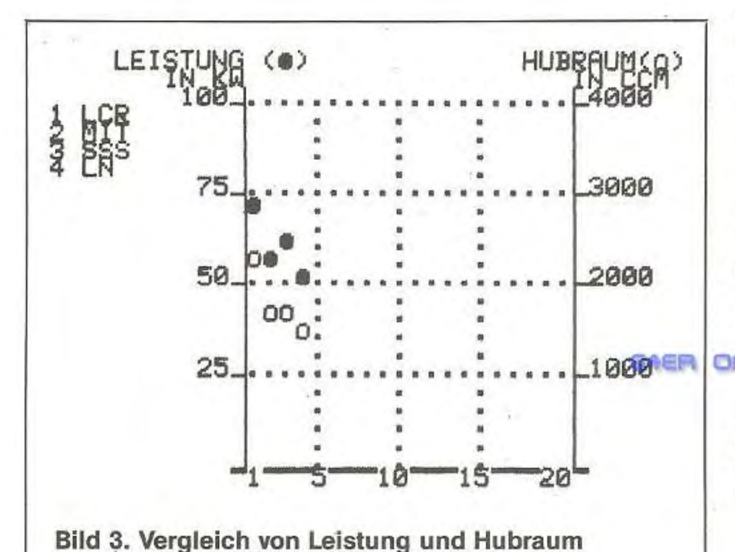


Bild 3. Vergleich von Leistung und Hubraum

[illegible]

TOYOTA LANDCRUISER............0.67 DM

MITSUBISHI L300 ALLRAD........0.62 DM

SUBARU SUPER STATION..........0.53 DM

LADA NIVA.....................0.45 DM

WEITER? (DRUECKEN SIE EINE BELIEBIGE TASTE!)

Bild 4. Kostentabelle pro Kilometer

Betriebskosten
- Art des Kraftstoffs (Normal- oder Superbenzin, Diesel, bleifreier Kraftstoff)
- Kraftstoffpreis pro Liter
- Durchschnittlicher Verbrauch auf 100 km
- Nachgefülltes Öl
- Sonstiges (Garagenmiete, Pflegekosten ...)

Für die Berechnungen ist es weiterhin wichtig, ob der Wagen bar bezahlt oder finanziert werden soll, wofür das entsprechende Unterprogramm vorhanden ist, das nicht nur angibt, wieviel Geld Sie insgesamt zurückzahlen müssen, sondern auch die Höhe der monatlichen Rate.

Aus den eingegebenen Daten kann der Computer folgende Übersichten erstellen:

1. Anschaffungspreise
2. Kosten pro Monat
3. Kosten pro Kilometer

   (1 bis 3 jeweils als Tabelle oder als Balkendiagramm) (Bild 2 bis 4)

4. Grafik: Vergleich der Leistung und des Hubraums
5. Übersicht »Extras« (Einstufung: serienmäßig — gegen Aufpreis — nicht vorhanden)

Um die erhaltenen Werte mit anderen Übersichten vergleichen zu können, sollten Sie wissen, daß bei den monatlichen Kosten und den Kosten pro Kilometer keine Sparbeträge berücksichtigt wurden. Wer während der Laufzeit des Autos den nächsten Wagen komplett ansparen möchte, um Zinsen zu sparen, muß den Sparbetrag zu den angegebenen Summen hinzuzählen. Weil das von Fall zu Fall anders gehandhabt wird, können die angegebenen Kosten pro Monat beziehungsweise pro Kilometer zum Teil erheblich differieren.

Alle Grafiken und Tabellen bleiben so lange auf dem Bildschirm, bis Sie durch Drücken einer beliebigen Taste zur Übersicht zurückgehen. Wenn Ihnen das flüchtige Monitorbild nicht ausreicht, können Sie, wenn Sie einen Drucker besitzen, eine Hardcopy ausdrucken lassen. Zu diesem Zweck drücken Sie die Funktionstaste F1. Nach dem Ausdrucken der Hardcopy (MPS 801) kehrt der Computer zum Hauptmenü zurück.

Noch ein paar Hinweise für Leser, die noch nicht lange programmieren: Beim Abspeichern auf Diskette werden alle Daten, nicht nur die zuletzt eingegebenen, gespeichert, genauso wie alle Daten auf einmal geladen werden. Es wird also nicht für jedes Fahrzeug eine eigene Datei benötigt.

Vielleicht wundern Sie sich über Zeilen, die mehr als 80 Zeichen enthalten: Ihre Eingabe bereitet keine Schwierigkeiten, wenn Sie beim Eintippen die nur der besseren Übersicht dienenden Leerzeichen weglassen.

Außerdem sollten Sie nicht »PRINT«, sondern »?« eingeben und nicht »PRINT # 4«, sondern »p« — geSHIFTetes »R« und die »4«. Aber das machen Sie aus Gründen der Zeitersparnis wohl ohnehin so.

Selbstverständlich hat jede Prognose dort ihre Grenzen, wo sich grundlegende Daten in unvorhergesehener Weise ändern können: Niemand kann heute zuverlässig angeben, wie hoch der Benzinpreis in acht Jahren sein wird, oder wie sich dann die Versicherungstarife geändert haben werden. Wenn Sie noch nicht in der höchsten Schadenfreiheitsklasse angekommen sein sollten, dann ist es sinnvoll, als Versicherungsbeitrag den mittleren Wert einzusetzen, den Sie in der Laufzeit des Wagens wahrscheinlich erreichen werden.

Wenn Sie schließlich an die Kaufentscheidung für Ihren zukünftigen Wagen herangehen, dann wird Ihnen der Computer mit diesem Programm eine wertvolle Hilfe sein. Die Entscheidung für einen der Kandidaten kann er Ihnen aber nicht abnehmen, denn ob Ihnen der günstigere Preis pro Kilometer wichtiger ist als die besseren Beschleunigungswerte des Konkurrenten, das kann der Computer nicht wissen. Er kann nur übersichtlich die Entscheidungskriterien zusammenstellen. Wenn am Ende doch die Freude an der gelungeneren Form, dem sportlichen Design, über die finanzielle Erwägung siegt, dann können Sie ja immer noch den Computer abschalten.

(Dieter Berner/hm)

```
10 REM ********************************         <141>
20 REM * K O S T E N V E R G L E I C H *       <165>
30 REM *      F U E R   A U T O S      *       <101>
40 REM *              C 64             *       <211>
50 REM *                               *       <099>
60 REM *           D. BERNER           *       <061>
70 REM *   RINGSTR. 8     5431 GIROD   *       <089>
80 REM *        TEL.06485/1351         *       <127>
90 REM ********************************         <221>
100 U=20:DIM PG(U),PZ(U),PR(U),PT(U),PU(U)
    ,PL(U),PD(U),PF(U),P1(U),P2(U),P3(U)        <030>
110 DIM UL$(U),UD$(U),UF$(U),U1$(U),U2$(U)
    ,U3$(U),U4$(U),U5$(U)                       <165>
120 DIM P4(U),P5(U),P1$(U),P2$(U),P3$(U),P
    4$(U),P5$(U),PE(U),IZ(U),HR(U),TY$(U)       <149>
130 DIM TK$(U),P$(U),HU(U),VS(U),VH(U),VT(
    U),VV(U),VI(U),VE(U),TP(U),WK(U),WJ(U)      <253>
140 DIM TR$(U),WV(U),PR$(U),PT$(U),PU$(U),
    PL$(U),PD$(U),PF$(U),LE(U),SO(U),P(U)       <112>
150 DIM KB(U),ZM(U),MO(U),GE(U),AZ(U),KS(U
    ),KR(U),UR$(U),UT$(U),UU$(U),K(U)           <115>
160 FOR I=1 TO 20:TY$(I)="0":TK$(I)="0":P$
    (I)="0"                                     <051>
170 TR$(I)="0":P1$(I)="0":P2$(I)="0":P3$(I
    )="0":P4$(I)="0":P5$(I)="0"                 <077>
180 PR$(I)="0":PT$(I)="0":PU$(I)="0":PL$(I
    )="0":PD$(I)="0":PF$(I)="0":NEXT            <045>
190 P1$="0":P2$="0":P3$="0":P4$="0":P5$="0
    "                                           <146>
200 PRINT CHR$(147):FOR Y=1 TO 6:PRINT:NEX
    T                                           <039>
210 PRINT"{18SPACE}NOYYYOYY{RVSON,SPACE}W"      <139>
220 PRINT"{17SPACE}N H{3SPACE}H{2SPACE,RVS
    ON,2SPACE}W"                                <046>
230 PRINT"{16SPACE}N{2SPACE}H{3SHIFT-SPACE
    }H{2SHIFT-SPACE,RVSON,3SPACU}W"             <139>
240 PRINT"{9SPACE,RVSON,7SPACE}H{4SPACE}P
    H{6SPACE}W"                                 <134>
250 PRINT"{9SPACE,RVSON,7SPACE}H{6SPACE}H{
    7SPACE}"                                    <102>
260 PRINT"{9SPACE,RVSON}H NYYM G{6SPACE}G{
    7SPACE}"                                    <249>
270 PRINT"{8SPACE,RVSON}K H{4SPACE}GH{6SPA
    CE}HMYYYYG "                                <097>
280 PRINT"{11SPACE,RVSON,4SPACE,RVOFF,10SP
    ACE,RVSON,4SPACE}"                          <153>
290 PRINT"{11SPACE}W{RVSON,2SPACE,RVOFF}£{
    10SPACE}W{RVSON,2SPACE,RVOFF}£"             <014>
300 FOR I=1 TO 1000:NEXT                        <217>
310 PRINT CHR$(19):FOR Y=1 TO 4:PRINT:NEXT
    :PRINT"{5SPACE}K O S T E N V E R G L E
     I C H"                                     <079>
320 FOR I=1 TO 2000:NEXT                        <110>
330 FOR Y=1 TO 12:PRINT:NEXT:PRINT"{8SPACE
    }PREISE UND HALTUNGSKOSTEN"                 <078>
340 FOR I=1 TO 2000:NEXT                        <130>
350 PRINT:PRINT:PRINT CHR$(18)"1"CHR$(146)
    " DATENEINGABE"                             <027>
360 PRINT:PRINT CHR$(18)"2"CHR$(146)" LADE
    N GESPEICHERTER DATEN VON DISKETTE";        <075>
370 GET M$:IF M$="1"THEN 400                    <122>
380 IF M$="2"THEN 2740                          <138>
390 GOTO 370                                    <192>
400 REM * ANGABEN ZU DEN EINZELNEN FAHRZEU
    GEN*                                        <118>
410 N=N+1                                       <239>
420 PRINT CHR$(147)CHR$(18)"FAHRZEUG NR."N
    ;CHR$(157)"{26SPACE}":I=N                   <095>
430 PRINT"TYP: "TY$(I):PRINT CHR$(145)SPC(
    3):INPUT TY$(I)                             <194>
440 PRINT"KURZBEZEICHNUNG (MAX. 3 BUCHST.)
    {2SPACE}"TK$(I)                             <225>
450 PRINT CHR$(145)SPC(32);:INPUT TK$(I)        <071>
460 PRINT:PRINT"LEISTUNG(KW) "LE(I):PRINT
    CHR$(145)SPC(12):INPUT LE(I)                <148>
470 PRINT CHR$(145)SPC(19)"HUBRAUM{SHIFT-S
    PACE}(CCM) "HU(I):PRINT CHR$(145)SPC(3
    2);:INPUT HU(I)                             <016>
480 PRINT:PRINT"GRUNDPREIS "PG(I):PRINT CH
    R$(145)SPC(10):INPUT PG(I)                  <254>
490 PRINT:PRINT"UEBERFUEHRUNG + ZULASSUNG
    "PZ(I)                                      <246>
500 PRINT CHR$(145)SPC(25):INPUT PZ(I)          <074>
510 PRINT:PRINT CHR$(18)"{14SPACE}E X T R
    A S :{13SPACE}";                            <017>
520 PRINT CHR$(18)"SETZEN SIE STATT DES PR
    EISES '*' EIN,{3SPACE}";                    <138>
530 PRINT CHR$(18)"WENN DER POSTEN SCHON I
    M GRUNDPREIS ENT-";                         <029>
540 PRINT CHR$(18)"HALTEN IST, BZW. '0', W
    ENN DAS EXTRA{4SPACE}";                     <088>
550 PRINT CHR$(18)"NICHT GEWUENSCHT WIRD O
    DER BEI DIESEM{3SPACE}";          0         <131>
560 PRINT CHR$(18)"FAHRZEUG NICHT ERHAELTL
    ICH IST!{9SPACE}"                           <077>
570 PRINT"AUTORADIO{9SPACE}"PR$(I)              <181>
580 PRINT CHR$(145)SPC(16):INPUT EX$:GOSUB
     1320:PR(I)=EX:PR$(I)=EX$                   <008>
590 PRINT:PRINT"4 TUEREN{10SPACE}"PT$(I)        <055>
600 PRINT CHR$(145)SPC(16):INPUT EX$:GOSUB
     1320:PT(I)=EX:PT$(I)=EX$                   <052>
610 PRINT:PRINT"UNTERBODEN- U.HOHLRAUMSCHU
    TZ{2SPACE}"PU$(I)                           <089>
620 PRINT CHR$(145)SPC(28):INPUT EX$:GOSUB
     1320:PU(I)=EX:PU$(I)=EX$                   <104>
630 PRINT:PRINT"SERVOLENKUNG{6SPACE}"PL$(I
    )                                           <063>
640 PRINT CHR$(145)SPC(16):INPUT EX$:GOSUB
     1320:PL(I)=EX:PL$(I)=EX$                   <252>
650 PRINT:PRINT"SCHIEBEDACH{7SPACE}"PD$(I)      <001>
660 PRINT CHR$(145)SPC(16):INPUT EX$:GOSUB
     1320:PD(I)=EX:PD$(I)=EX$                   <176>
670 PRINT:PRINT"SONDERLACKIERUNG{2SPACE}"P
    F$(I)                                       <091>
680 PRINT CHR$(145)SPC(16):INPUT EX$:GOSUB
     1320:PF(I)=EX:PF$(I)=EX$                   <220>
690 PRINT:PRINT:PRINT"WEITERE EXTRAS: (MAX
    .5)":PRINT"YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY"        <249>
700 PRINT"(HOECHSTENS 9 BUCHSTABEN)"            <135>
710 IF P1$<>"0"THEN 740                         <033>
720 GOSUB 1370:IF E$="N"THEN 910                <176>
730 INPUT P1$:IF LEN(P1$)>9 THEN P1$=LEFT$
    (P1$,9)                                     <210>
740 PRINT:PRINT P1$,,"{2SPACE}"P1$(I):PRIN
    T CHR$(145),,;:INPUT EX$:GOSUB 1320:P1
    (I)=EX:P1$(I)=EX$                           <200>
750 IF P2$<>"0"THEN 780                         <218>
760 GOSUB 1370:IF E$="N"THEN 910                <216>
770 INPUT P2$:IF LEN(P2$)>9 THEN P2$=LEFT$
    (P2$,9)                                     <025>
780 PRINT:PRINT P2$,,"{2SPACE}"P2$(I):PRIN
    T CHR$(145),,;:INPUT EX$:GOSUB 1320:P2
    (I)=EX:P2$(I)=EX$                           <094>
790 IF P3$<>"0"THEN 820                         <099>
800 GOSUB 1370:IF E$="N"THEN 910                <237>
810 INPUT P3$:IF LEN(P3$)>9 THEN P3$=LEFT$
    (P3$,9)                                     <094>
820 PRINT:PRINT P3$,,"{2SPACE}"P3$(I):PRIN
    T CHR$(145),,;:INPUT EX$:GOSUB 1320:P3
    (I)=EX:P3$(I)=EX$                           <242>
830 IF P4$<>"0"THEN 860                         <027>
840 GOSUB 1370:IF E$="N"THEN 910                <042>
850 INPUT P4$:IF LEN(P4$)>9 THEN P4$=LEFT$
    (P4$,9)                                     <163>
860 PRINT:PRINT P4$,,"{2SPACE}"P4$(I):PRIN
    T CHR$(145),,;:INPUT EX$:GOSUB 1320:P4
    (I)=EX:P4$(I)=EX$                           <135>
870 IF P5$<>"0"THEN 900                         <163>
880 GOSUB 1370:IF E$="N"THEN 910                <082>
890 INPUT P5$:IF LEN(P5$)>9 THEN P5$=LEFT$
    (P5$,9)                                     <232>
900 PRINT:PRINT P5$,,"{2SPACE}"P5$(I):PRIN
    T CHR$(145),,;:INPUT EX$:GOSUB 1320:P5
    (I)=EX:P5$(I)=EX$                           <027>
910 PRINT:PRINT:PRINT"INZAHLUNGNAHME DES A
    LTEN WAGENS FUER"                           <228>
920 PRINT"WIEVIEL DM "IZ(I):PRINT CHR$(145
    )SPC(10):INPUT IZ(I)                        <191>
930 PRINT:PRINT"HAENDLERRABATT IN % "HR(I)
    :PRINT CHR$(145)SPC(19):INPUT HR(I)         <080>
940 PE(I)=PG(I)+PZ(I)+PR(I)+PT(I)+PU(I)+PL
    (I)+PD(I)+PF(I)                             <143>
950 PE(I)=PE(I)+P1(I)+P2(I)+P3(I)+P4(I)+P5
    (I)-IZ(I)                                   <194>
960 PE(I)=INT(PE(I)*(1-HR(I)/100)*100+.5)/
    100                                         <096>
970 FOR J=1 TO 40:PRINT"Y";:NEXT:PRINT"INS
    GESAMT",,PE(I)"DM":PRINT:PRINT              <125>
980 GOSUB 4310                                  <022>
```




```
990 PRINT:PRINT:PRINT"SOLLEN DATEN FUER EI
    NEN WEITEREN WAGEN{2SPACE}EINGEGEBEN W
    ERDEN? (J/N)"                        <167>
1000 GET E$:IF E$="J"THEN 410            <249>
1010 IF E$="N"THEN 1030                  <134>
1020 GOTO 1000                           <198>
1030 POKE 53280,14:POKE 53281,6          <226>
1040 PRINT CHR$(147)CHR$(18)CHR$(154)"{9SP
     ACE}Z U R{3SPACE}A U S W A H L{10SPAC
     E}"                                 <108>
1050 PRINT CHR$(18)"1"CHR$(146)" DATENEING
     ABE FUER EIN WEITERES{10SPACE}FAHRZEU
     G"                                  <049>
1060 PRINT:PRINT CHR$(18)"2"CHR$(146)" KOR
     REKTUR: PREISANGABEN                <111>
1070 PRINT:PRINT CHR$(18);               <022>
1080 PRINT"3"CHR$(146)" STEUER UND VERSICH
     ERUNG":PRINT"{2SPACE}(EINGABE BZW. KO
     RREKTUR)"                           <010>
1090 PRINT:PRINT CHR$(18)"4"CHR$(146)" WER
     KSTATTKOSTEN":PRINT"{2SPACE}(EINGABE
     BZW. KORREKTUR)"                    <138>
1100 PRINT:PRINT CHR$(18)"5"CHR$(146)" BET
     RIEBSKOSTEN":PRINT"{2SPACE}(EINGABE B
     ZW. KORREKTUR)"                     <110>
1110 PRINT:PRINT CHR$(18)"6"CHR$(146)" TAB
     ELLE'ANSCHAFFUNGSPREIS'"            <096>
1120 PRINT:PRINT CHR$(18)"7"CHR$(146)" TAB
     ELLE 'KOSTEN PRO MONAT'             <234>
1130 PRINT:PRINT CHR$(18)"8"CHR$(146)" TAB
     ELLE 'KOSTEN PRO KILOMETER'         <188>
1140 PRINT:PRINT CHR$(18)"9"CHR$(146)" GRA
     FIK"                                <106>
1150 PRINT:PRINT CHR$(18)"*"CHR$(146)" SPE
     ICHERN DER DATEN AUF DISKETTE";     <103>
1160 GET E$:IF E$=""THEN 1160            <166>
1170 IF E$="*"THEN 2550                  <098>
1180 E=VAL(E$):ON E GOTO 400,1200,1400,157
     0,1740,2150,2280,2460,2960          <102>
1190 GOTO 1160                           <066>
1200 PRINT CHR$(147)CHR$(18)"{3SPACE}K O R
      R E K T U R{2SPACE}( P R E I S E{SHI
     FT-SPACE}){3SPACE}"                 <203>
1210 GOSUB 1720                          <070>
1220 PRINT:PRINT"KORREKTUR FUER NR.";:INPU
     T I                                 <119>
1230 PRINT:PRINT:PRINT"DIE KORREKTUR ERFOL
     GT DURCH UEBER-"                    <017>
1240 PRINT"SCHREIBEN, EINFUEGEN ODER ANHAE
     NGEN."                              <207>
1250 PRINT"NACH DER KORREKTUR ODER WENN NI
     CHTS VER-";                         <015>
1260 PRINT"AENDERT WERDEN SOLL, BITTE "CHR
     $(18)"RETURN"CHR$(146)              <243>
1270 PRINT"DRUECKEN!"                    <176>
1280 PRINT:PRINT:PRINT"WEITER?"          <190>
1290 GET E$:IF E$=""THEN 1290            <235>
1300 GOTO 430                            <030>
1310 END                                 <042>
1320 REM PREISE FUER SONDERZUBEHOER      <176>
1330 IF EX$="0"THEN EX=0:RETURN          <040>
1340 IF EX$="*"THEN EX=0:RETURN          <044>
1350 EX=VAL(EX$):IF EX<>0 THEN RETURN    <061>
1360 PRINT"EINGABE NICHT KORREKT! BITTE NE
     UEINGABE!";:INPUT EX$:GOTO 1330     <024>
1370 PRINT:PRINT"WIRD DIE EINGABE WEITERER
      EXTRAS{8SPACE}GEWUENSCHT?"         <245>
1380 GET E$:IF E$="J"OR E$="N"THEN RETURN <180>
1390 GOTO 1380                           <109>
1400 PRINT CHR$(147):REM *STEUER U.VERSICH
     ERUNG*                              <158>
1410 GOSUB 1720                          <016>
1420 PRINT:PRINT:PRINT"STEUER- UND VERSICH
     ERUNGSANGABEN FUER":INPUT"FAHRZEUG NR
     .";I                                <203>
1430 PRINT CHR$(147)CHR$(18)"{8SPACE}STEUE
     R UND VERSICHERUNG{9SPACE}"         <051>
1440 PRINT"FUER "TY$(I)                  <238>
1450 PRINT:PRINT CHR$(144)"KRAFTFAHRZEUGST
     EUER/JAHR"CHR$(154):PRINT" "VS(I)   <240>
1460 PRINT CHR$(145);:INPUT VS(I)        <010>
1470 PRINT:PRINT CHR$(144)"HAFTPFLICHTVERS
     ICHERUNG/JAHR"CHR$(154):PRINT" "VH(I) <035>
1480 PRINT CHR$(145);:INPUT VH(I)        <189>
1490 PRINT:PRINT CHR$(144)"TEILKASKOVERSIC
     HERUNG/JAHR"CHR$(154):PRINT" "VT(I) <111>
1500 PRINT CHR$(145);:INPUT VT(I)        <082>
1510 PRINT CHR$(144)                     <140>
1520 PRINT"VOLLKASKOVERSICHERUNG/JAHR"CHR$
     (154):PRINT" "VV(I):PRINT CHR$(145);:
     INPUT VV(I)                         <048>
1530 PRINT CHR$(144)                     <160>
1540 PRINT CHR$(144)"INSASSENUNFALLVERSICH
     ERUNG"CHR$(154):PRINT" "VI(I):PRINT C
     HR$(145);                           <089>
1550 INPUT VI(I)                         <097>
1560 GOTO 1030                           <072>
1570 GOSUB 1720:PRINT:PRINT"WERKSTATTKOSTE
     N FUER NR.";:INPUT I                <042>
1580 PRINT CHR$(147)CHR$(18)"{5SPACE}W E R
      K S T A T T K O S T E N{6SPACE}"   <193>
1590 PRINT"ZU DEN WERKSTATTKOSTEN GEHOEREN
      U.A.:"                             <155>
1600 PRINT"OELWECHSEL, INSPEKTIONEN, REIFE
     N- UND{3SPACE}AUSPUFFERNEUERUNG..." <013>
1610 PRINT"WEIL ES KAUM MOEGLICH IST, DIE
     WERKSTATT";                         <001>
1620 PRINT"KOSTEN DER NAECHSTEN JAHRE EXAK
     T VORAUS-";                         <240>
1630 PRINT"ZUBERECHNEN, WIRD HIER MIT EINE
     R":PRINT"PAUSCHALE GERECHNET.":PRINT <219>
1640 PRINT CHR$(144)"FUER "TY$(I)        <132>
1650 PRINT:PRINT CHR$(18)"1"CHR$(146);   <092>
1660 PRINT" PAUSCHALE VON 100 DM/MONAT (DU
     RCH-{6SPACE}SCHNITTSWERT STAND 1984)"
     :PRINT                              <213>
1670 PRINT CHR$(18)"2"CHR$(146)" ANDERE PA
     USCHALE"CHR$(154)                   <089>
1680 GET E$:IF E$="1"THEN WK(I)=100:WJ(I)=
     WK(I)*12:GOTO 1030                  <059>
1690 IF E$="2"THEN PRINT:PRINT:PRINT"WIEVI
     EL DM "WK(I):PRINT CHR$(145)SPC(10):I
     NPUT WK(I)                          <081>
1700 IF E$="2"THEN WJ(I)=WK(I)*12:GOTO 103
     0                                   <221>
1710 GOTO 1680                           <223>
1720 PRINT CHR$(147):PRINT"BISHER WURDEN D
     ATEN EINGEGEBEN FUER"               <063>
1730 FOR I=1 TO N:PRINT:PRINT I;TY$(I):NEX
     T:RETURN                            <070>
1740 GOSUB 1720                          <092>
1750 PRINT:PRINT"BETRIEBSKOSTEN FUER WELCH
     ES FAHRZEUG?":INPUT I               <031>
1760 PRINT CHR$(147)CHR$(18)"{6SPACE}B E T
      R I E B S K O S T E N{8SPACE}"     <063>
1770 PRINT CHR$(144)"FUER "TY$(I):PRINT CH
     R$(154)                             <039>
1780 PRINT"DER MOTOR BRAUCHT":PRINT      <214>
1790 PRINT"{4SPACE}"CHR$(18)"N"CHR$(146)"
     NORMAL{4SPACE}"CHR$(18)"S";         <235>
1800 PRINT CHR$(146)" SUPER{4SPACE}"CHR$(1
     8)"D"CHR$(146)" DIESEL"             <212>
1810 PRINT:PRINT:PRINT"{2SPACE}"CHR$(18)"A
     "CHR$(146)" BLEIFREI NORMAL{3SPACE}"; <211>
1820 PRINT CHR$(18)"B"CHR$(146)" BLEIFREI
     SUPER"                              <131>
1830 GET TR$(I)                          <220>
1840 IF TR$(I)="N"THEN PRINT:PRINT"PREIS/1
      LITER NORMALBENZIN "PN             <056>
1850 IF TR$(I)="N"THEN PRINT CHR$(145)SPC(
     26):INPUT PN:GOTO 1950              <035>
1860 IF TR$(I)="S"THEN PRINT:PRINT"PREIS/1
      LITER SUPERBENZIN "PS              <255>
1870 IF TR$(I)="S"THEN PRINT CHR$(145)SPC(
     26):INPUT PS:GOTO 1950              <176>
1880 IF TR$(I)="D"THEN PRINT:PRINT"PREIS/1
      LITER DIESEL "PD                   <120>
1890 IF TR$(I)="D"THEN PRINT CHR$(145)SPC(
     20):INPUT PD:GOTO 1950              <088>
1900 IF TR$(I)="A"THEN PRINT:PRINT"PREIS/1
      LITER NORMAL(BLEIFR.) "PA          <069>
1910 IF TR$(I)="A"THEN PRINT CHR$(145)SPC(
     29):INPUT PA:GOTO 1950              <168>
1920 IF TR$(I)="B"THEN PRINT:PRINT"PREIS/1
      LITER SUPER (BLEIFR.) "PB          <103>
1930 IF TR$(I)="B"THEN PRINT CHR$(145)SPC(
```

Listing 1. Listing zum »Autokauf«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
     29):INPUT PB:GOTO 1950                    <212>
1940 GOTO 1830                                 <070>
1950 PRINT:PRINT:PRINT CHR$(144)"VERBRAUCH
     : "CHR$(154)"BERUECKSICHTIGEN SIE DAB
     EI,"                                      <144>
1960 PRINT"OB DER WAGEN UEBERWIEGEND AUF L
     ANGSTREK-";                               <250>
1970 PRINT"KEN ODER IM STADTVERKEHR GEFAHR
     EN WIRD! "                                <176>
1980 PRINT"WIEVIEL LITER AUF 100 KM "VE(I)     <068>
1990 PRINT CHR$(145)SPC(24):INPUT VE(I)        <014>
2000 PRINT:PRINT:PRINT CHR$(144)"DIE KOSTE
     N FUER NACHGEFUELLTES OEL"                <194>
2010 PRINT"WERDEN MIT 1% DER TREIBSTOFFKOS
     TEN BEI"                                  <174>
2020 PRINT"OTTOMOTOREN UND MIT 2% BEI DIES
     ELMOTOREN";                               <118>
2030 PRINT"BERUECKSICHTIGT."CHR$(154):PRIN
     T:PRINT                                   <244>
2040 GOSUB 2120                                <050>
2050 PRINT CHR$(147)CHR$(18)"{12SPACE}S O
     N S T I G E S{11SPACE}"                   <050>
2060 PRINT"FALLS GEWUENSCHT, KOENNEN SIE H
     IER"                                      <233>
2070 PRINT"KOSTEN FUER WAGENPFLEGE, GARAGE
     NMIETE...";                               <004>
2080 PRINT"BERUECKSICHTIGEN.":PRINT            <026>
2090 PRINT"SUMME PRO JAHR "SO(I)               <055>
2100 PRINT CHR$(145)SPC(14):INPUT SO(I)        <002>
2110 GOTO 1030                                 <114>
2120 PRINT"WEITER? (DRUECKEN SIE EINE BELI
     EBIGE{4SPACE}TASTE!)";                    <022>
2130 GET E$:IF E$=""THEN 2130                  <022>
2140 RETURN                                    <166>
2150 REM * T A B E L L E N *                   <177>
2160 PRINT CHR$(147)CHR$(18)"{2SPACE}A N S
     C H A F F U N G S K O S T E N{3SPACE
     }"                                        <169>
2170 FOR I=1 TO N:PRINT TY$(I);                <107>
2180 FOR J=1 TO 25-LEN(TY$(I)):PRINT".";:N
     EXT:PX=PE(I):IF KR(I)=1 THEN PX=KS(I)     <186>
2190 PRINT INT(PX)"DM"                         <215>
2200 IF N<10 THEN PRINT                        <033>
2210 NEXT I:GOSUB 2120                         <016>
2220 GOTO 1030                                 <224>
2230 PRINT CHR$(147):FOR Y=1 TO 6:PRINT:NE
     XT:PRINT"DURCHSCHNITTLICHE FAHRSTRECK
     E PRO JAHR:"                              <028>
2240 PRINT:INPUT S                             <201>
2250 PRINT:PRINT:PRINT                         <087>
2260 PRINT"NACH WIEVIEL JAHREN WOLLEN SIE
     DEN WAGENWIEDER VERKAUFEN";:INPUT ZJ      <080>
2270 RETURN                                    <040>
2280 GOSUB 2230:PRINT CHR$(147)CHR$(18)"{3
     SPACE}KOSTEN PRO MONAT BEI"S;             <143>
2290 PRINT CHR$(157)" KM/JAHR{3SPACE}"         <127>
2300 FOR I=1 TO N:PRINT TY$(I);                <237>
2310 FOR J=1 TO 28-LEN(TY$(I)):PRINT".";:N
     EXT                                       <177>
2320 GOSUB 2360:PRINT INT(P(I)/12)"DM"         <187>
2330 IF N<10 THEN PRINT                        <165>
2340 NEXT I:GOSUB 2120                         <148>
2350 GOTO 1030                                 <100>
2360 REM * KOSTEN PRO JAHR *                   <127>
2370 PX=PE(I):IF KR(I)=1 THEN PX=KS(I)         <125>
2380 P(I)=PX/ZJ+VS(I)+VH(I)+VT(I)+VV(I)+VI
     (I)+WJ(I)+SO(I)                           <022>
2390 IF TR$(I)="N"THEN TP=PN:OE=1.01           <248>
2400 IF TR$(I)="S"THEN TP=PS:OE=1.01           <062>
2410 IF TR$(I)="D"THEN TP=PD:OE=1.02           <152>
2420 IF TR$(I)="A"THEN TP=PA:OE=1.01           <122>
2430 IF TR$(I)="B"THEN TP=PB:OE=1.01           <144>
2440 P(I)=P(I)+S/100*VE(I)*TP*OE               <117>
2450 RETURN                                    <222>
2460 GOSUB 2230:PRINT CHR$(147)CHR$(18)" K
     OSTEN PRO KILOMETER BEI"S;                <060>
2470 PRINT CHR$(157)" KM/JAHR "                <053>
2480 FOR I=1 TO N:PRINT TY$(I);                <163>
2490 FOR J=1 TO 30-LEN(TY$(I)):PRINT".";:N
     EXT:GOSUB 2360                            <227>
2500 KP=INT(P(I)/S*100+.5)/100                 <082>
2510 KP$=STR$(KP):IF KP<1 AND LEN(KP$)<4 T
     HEN KP$=KP$+"0"                           <156>
2520 IF KP<1 THEN KP$="0"+RIGHT$(KP$,3)        <016>
2530 PRINT KP$" DM":IF N<10 THEN PRINT         <084>
2540 NEXT I:GOSUB 2120:GOTO 1030               <141>
2550 REM * SPEICHERN AUF DISKETTE *            <005>
2560 PRINT:OPEN 1,8,15,"S:AUTOVERGL.":CLOS
     E 1                                       <001>
2570 OPEN 1,8,8,"AUTOVERGL.,S,W"               <031>
2580 PRINT#1,N:PRINT#1,PN:PRINT#1,PS:PRINT
     #1,PD:PRINT#1,PA:PRINT#1,PB               <175>
2590 PRINT#1,P1$:PRINT#1,P2$:PRINT#1,P3$:P
     RINT#1,P4$:PRINT#1,P5$                    <120>
2600 FOR I=1 TO N                              <045>
2610 PRINT#1,TY$(I):PRINT#1,TK$(I):PRINT#1
     ,LE(I):PRINT#1,HU(I):PRINT#1,SO(I)        <066>
2620 PRINT#1,PG(I):PRINT#1,PZ(I):PRINT#1,P
     R(I):PRINT#1,PT(I):PRINT#1,PU(I):PRIN
     T#1,PL(I)                                 <212>
2630 PRINT#1,PD(I):PRINT#1,PF(I):PRINT#1,P
     1(I):PRINT#1,P2(I):PRINT#1,P3(I)          <043>
2640 PRINT#1,P4(I):PRINT#1,P5(I)               <039>
2650 PRINT#1,P1$(I):PRINT#1,P2$(I):PRINT#1
     ,P3$(I):PRINT#1,P4$(I):PRINT#1,P5$(I)     <012>
2660 PRINT#1,PE(I):PRINT#1,IZ(I):PRINT#1,H
     R(I)                                      <015>
2670 PRINT#1,VS(I):PRINT#1,VH(I):PRINT#1,V
     T(I):PRINT#1,VV(I):PRINT#1,VI(I)          <049>
2680 PRINT#1,VE(I):PRINT#1,TP(I):PRINT#1,W
     K(I):PRINT#1,WJ(I):PRINT#1,TR$(I)         <216>
2690 PRINT#1,PD$(I):PRINT#1,PT$(I):PRINT#1
     ,PU$(I):PRINT#1,PL$(I):PRINT#1,PR$(I)     <108>
2700 PRINT#1,KB(I):PRINT#1,ZM(I):PRINT#1,M
     O(I):PRINT#1,GE(I):PRINT#1,AZ(I):PRIN
     T#1,KS(I):PRINT#1,KR(I)                   <220>
2710 PRINT#1,PF$(I):NEXT                       <091>
2720 CLOSE 1                                   <191>
2730 GOTO 1030                                 <226>
2740 REM * LADEN VON DISKETTE *                <143>
2750 OPEN 1,8,8,"AUTOVERGL.,S,R"               <081>
2760 INPUT#1,N:INPUT#1,PN:INPUT#1,PS:INPUT
     #1,PD:INPUT#1,PA:INPUT#1,PB               <180>
2770 INPUT#1,P1$:INPUT#1,P2$:INPUT#1,P3$:I
     NPUT#1,P4$:INPUT#1,P5$                    <145>
2780 FOR I=1 TO N                              <225>
2790 INPUT#1,TY$(I):INPUT#1,TK$(I):INPUT#1
     ,LE(I):INPUT#1,HU(I):INPUT#1,SO(I)        <066>
2800 INPUT#1,PG(I):INPUT#1,PZ(I):INPUT#1,P
     R(I):INPUT#1,PT(I):INPUT#1,PU(I):INPU
     T#1,PL(I)                                 <197>
2810 INPUT#1,PD(I):INPUT#1,PF(I):INPUT#1,P
     1(I):INPUT#1,P2(I):INPUT#1,P3(I)          <038>
2820 INPUT#1,P4(I):INPUT#1,P5(I)               <237>
2830 INPUT#1,P1$(I):INPUT#1,P2$(I):INPUT#1
     ,P3$(I):INPUT#1,P4$(I):INPUT#1,P5$(I)     <200>
2840 INPUT#1,PE(I):INPUT#1,IZ(I):INPUT#1,H
     R(I)                                      <148>
2850 INPUT#1,VS(I):INPUT#1,VH(I):INPUT#1,V
     T(I):INPUT#1,VV(I):INPUT#1,VI(I)          <046>
2860 INPUT#1,VE(I):INPUT#1,TP(I):INPUT#1,W
     K(I):INPUT#1,WJ(I):INPUT#1,TR$(I)         <213>
2870 INPUT#1,PD$(I):INPUT#1,PT$(I):INPUT#1
     ,PU$(I):INPUT#1,PL$(I):INPUT#1,PR$(I)     <040>
2880 INPUT#1,KB(I):INPUT#1,ZM(I):INPUT#1,M
     O(I):INPUT#1,GE(I):INPUT#1,AZ(I):INPU
     T#1,KS(I):INPUT#1,KR(I)                   <187>
2890 INPUT#1,PF$(I):NEXT                       <193>
2900 IF PR$(I)<>"*"THEN PR$(I)=STR$(PR(I))     <021>
2910 CLOSE 1                                   <127>
2920 GOTO 1030                                 <162>
2930 PRINT"BISHER WURDEN DATEN EINGEGEBEN
     FUER"                                     <114>
2940 FOR I=1 TO N:PRINT:PRINT I;TY$(I):NEX
     T                                         <053>
2950 RETURN                                    <214>
2960 REM * G R A F I K *                       <237>
2970 PRINT CHR$(147)CHR$(18)" D I A G R A
     M M E{2SPACE}Z U R{2SPACE}A U S W A H
     L"                                        <246>
2980 PRINT CHR$(18)"1"CHR$(146)" ANSCHAFFU
     NGSPREISE"                                <025>
2990 PRINT:PRINT CHR$(18)"2"CHR$(146)" MON
     ATLICHE KOSTEN"                           <070>
3000 PRINT:PRINT CHR$(18)"3"CHR$(146)" KOS
     TEN PRO KILOMETER"                        <222>
3010 PRINT:PRINT CHR$(18)"4"CHR$(146)" HUB
     RAUM UND LEISTUNG"                        <022>
3020 PRINT:PRINT CHR$(18)"5"CHR$(146)" EXT
     RAS"                                      <036>
3030 PRINT:PRINT CHR$(18)"6"CHR$(146)" DRU
     CKERAUSGABE FUER EIN FAHRZEUG"            <063>
```

```
3040 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"ZUR PROGRAMMF
     ORTSETZUNG NACH DIAGRAMMEN"            <169>
3050 PRINT"EINE BELIEBIGE TASTE DRUECKEN!" <112>
3060 PRINT:PRINT"WIRD EINE HARDCOPY GEWUEN
     SCHT,"                                 <227>
3070 PRINT CHR$(18)"F1"CHR$(146)" DRUECKEN
     !"                                     <152>
3080 GET E$:IF E$=""THEN 3080              <055>
3090 E=VAL(E$):ON E GOTO 3110,3260,3340,34
     20,3900,4700                           <073>
3100 GOTO 3080                              <009>
3110 REM * GRAFIK ANSCHAFFUNGSKOSTEN *     <183>
3120 GR=1:MO=1:POKE 53280,0:POKE 53281,0:R
     EM HINTERGR.FARBE                      <180>
3130 PRINT CHR$(147)CHR$(158)" A N S C H A
      F F U N G S K O S T E N":PRINT:MS=0  <235>
3140 FOR I=1 TO N:IF KS(I)>60000 THEN MS=3
     :GOTO 3180                             <199>
3150 IF KS(I)>30000 THEN IF MS<2 THEN MS=2 <241>
3160 IF KS(I)>15000 THEN IF MS<1 THEN MS=1 <002>
3170 NEXT                                   <132>
3180 FOR I=1 TO 20:PRINT TAB(5)CHR$(5)"T{4
     SPACE}R{4SPACE}R{4SPACE}R{4SPACE}R{4S
     PACE}R{4SPACE}R":NEXT                  <112>
3190 FOR I=1 TO 38:PRINT"U";:NEXT:PRINT    <042>
3200 IF MS=0 THEN PRINT TAB(14)"5000{5SPAC
     E}10000{5SPACE}15000":DI=500           <237>
3210 IF MS=1 THEN PRINT TAB(13)"10000{5SPA
     CE}20000{5SPACE}30000":DI=1000         <048>
3220 IF MS=2 THEN PRINT TAB(13)"20000{5SPA
     CE}40000{5SPACE}60000":DI=2000         <209>
3230 IF MS=3 THEN PRINT TAB(13)"30000{5SPA
     CE}60000{5SPACE}90000":DI=3000         <114>
3240 FOR I=1 TO N:K(I)=KS(I):NEXT          <037>
3250 GOTO 3710                              <046>
3260 REM * GRAFIK KOSTEN PRO MONAT *       <077>
3270 GOSUB 2230:GR=1:MO=1:POKE 53280,7:POK
     E 53281,7:REM HINTERGR.FARBE           <014>
3280 PRINT CHR$(147)CHR$(31)"{3SPACE}K O S
      T E N{3SPACE}P R O{3SPACE}M O N A T"
     :PRINT:MS=0                            <149>
3290 FOR I=1 TO 20:PRINT TAB(5)CHR$(144)"T
     {4SPACE}R{4SPACE}R{4SPACE}R{4SPACE}R{
     4SPACE}R{4SPACE}R":NEXT                <185>
3300 FOR I=1 TO 38:PRINT"U";:NEXT:PRINT    <152>
3310 FOR I=1 TO N:GOSUB 2360:K(I)=INT(P(I)
     /12):NEXT                              <181>
3320 PRINT TAB(14)" 300{6SPACE}600{7SPACE}
     900":DI=30                             <070>
3330 GOTO 3710                              <128>
3340 REM * GRAFIK KOSTEN PRO KILOMETER *   <250>
3350 GOSUB 2230:GR=1:MO=1:POKE 53280,14:PO
     KE 53281,14:REM HINTERGR.FARBE         <208>
3360 PRINT CHR$(147)CHR$(31)" K O S T E N{
     3SPACE}P R O{3SPACE}K I L O M E T E R
     ":MS=0                                 <020>
3370 FOR I=1 TO 20:PRINT TAB(5)CHR$(144)"T
     {4SPACE}R{4SPACE}R{4SPACE}R{4SPACE}R{
     4SPACE}R{4SPACE}R":NEXT                <011>
3380 FOR I=1 TO 38:PRINT"U";:NEXT:PRINT    <234>
3390 FOR I=1 TO N:GOSUB 2360:K(I)=INT(P(I)
     /S*100):NEXT                           <188>
3400 PRINT TAB(14)"0.30{6SPACE}0.60{6SPACE
     }0.90";:DI=3                           <195>
3410 GOTO 3710                              <208>
3420 REM * GRAFIK HUBRAUM UND LEISTUNG *   <020>
3430 GR=1:POKE 53280,0:POKE 53281,0:REM HI
     NTERGRUNDFARBE                         <135>
3440 PRINT CHR$(147)CHR$(5):PRINT:PRINT:FO
     R I=1 TO N:PRINT I;TK$(I):NEXT:PRINT
     CHR$(19):LE=0                          <201>
3450 FOR I=1 TO N:IF LE(I)>100 THEN LE=1:G
     OTO 3470                               <111>
3460 NEXT:HU=0                              <107>
3470 FOR I=1 TO N:IF HU(I)>4000 THEN HU=2:
     GOTO 3500                              <082>
3480 IF HU(I)>2000 THEN HU=1               <127>
3490 NEXT                                   <198>
3500 IF HU=2 THEN H1$="6000":H2$="4500":H3
     $="3000":H4$="1500":DH=300             <251>
3510 IF HU=1 THEN H1$="4000":H2$="3000":H3
     $="2000":H4$="1000":DH=200             <112>
3520 IF HU=0 THEN H1$="2000":H2$="1500":H3
     $="1000":H4$=" 500":DH=100             <092>
3530 IF LE=1 THEN L1$="200":L2$="150":L3$=
     "100":L4$=" 50":DL=10                  <040>
3540 IF LE=0 THEN L1$="100":L2$=" 75":L3$=
     " 50":L4$=" 25":DL=5                   <097>
3550 PRINT CHR$(19)"{5SPACE}LEISTUNG ("CHR
     $(28)"B"CHR$(154)") {13SPACE}HUBRAUM(B
     )";                                    <240>
3560 PRINT"{8SPACE}IN KW{20SPACE}IN CCM"   <119>
3570 PRINT TAB(9)L1$"B....................
     L"H1$:X=4:GOSUB 3610                   <059>
3580 PRINT TAB(9)L2$"B....................
     L"H2$:GOSUB 3610                       <055>
3590 PRINT TAB(9)L3$"B....................
     L"H3$:GOSUB 3610                       <199>
3600 PRINT TAB(9)L4$"B....................
     L"H4$:X=5:GOSUB 3610:GOTO 3620         <163>
3610 FOR I=1 TO X:PRINT TAB(12)"R{4SPACE}.
     {4SPACE}.{4SPACE}.{5SPACE}G":NEXT:RET
     URN                                    <118>
3620 PRINT TAB(12)"U1UUUU5UUUU10UUUU15UUUU20U" <088>
3630 FOR I=1 TO N:LX=INT(LE(I)/DL+.5):HX=I
     NT(HU(I)/DH+.5)                        <249>
3640 POKE 1956+I-LX*40,81:POKE 56228+I-LX*
     40,2                                   <202>
3650 POKE 1956+I-HX*40,87:POKE 56228+I-HX*
     40,7                                   <164>
3660 IF HX=LX THEN POKE 1956+I-HX*40,42    <093>
3670 NEXT                                   <124>
3680 GET E$:IF E$=""THEN 3680              <020>
3690 IF ASC(E$)=133 THEN GOSUB 4570        <147>
3700 GOTO 1030                              <180>
3710 REM * BALKENGRAFIK *                  <186>
3720 PRINT CHR$(19):PRINT:IF N<6 THEN FOR
     Y=1 TO 5:PRINT:NEXT                    <076>
3730 FOR I=1 TO N:PRINT TK$(I):IF N<11 THE
     N PRINT                                <249>
3740 NEXT I                                 <012>
3750 PRINT CHR$(19):PRINT:IF N<6 THEN FOR
     Y=1 TO 5:PRINT:NEXT                    <106>
3760 FOR I=1 TO N:PRINT SPC(6)             <007>
3770 K1=INT(K(I)/DI):K2=INT((K(I)-K1*DI)/D
     I*6)                                   <007>
3780 IF K1>=1 THEN FOR J=1 TO K1:PRINT CHR
     $(28)CHR$(18)" ";:NEXT                 <024>
3790 IF K2=0 THEN PRINT                    <099>
3800 IF K2=1 THEN PRINT CHR$(146)CHR$(165) <056>
3810 IF K2=2 THEN PRINT CHR$(146)CHR$(181) <106>
3820 IF K2=3 THEN PRINT CHR$(146)CHR$(161) <172>
3830 IF K2=4 THEN PRINT CHR$(182)          <087>
3840 IF K2=5 THEN PRINT CHR$(167)          <035>
3850 IF N<11 THEN PRINT                    <225>
3860 NEXT I                                 <134>
3870 GET E$:IF E$=""THEN 3870              <212>
3880 IF ASC(E$)=133 THEN GOSUB 4570        <083>
3890 MO=0:GOTO 1030                         <096>
3900 REM * E X T R A S *                   <021>
3910 PRINT CHR$(147)CHR$(144)"*-SERIENM. A
     -AUFPREIS 0-NICHT VORHANDEN "          <107>
3920 IF N<10 THEN AS$="{2SPACE}":AS=3:GOTO
      3950                                  <089>
3930 IF N>15 THEN AS$="":AS=1:GOTO 3950    <124>
3940 AS$=" ":AS=2                           <019>
3950 FOR J=1 TO 3                           <247>
3960 TB=11:FOR I=1 TO N                     <044>
3970 PRINT TAB(TB)MID$(TK$(I),J,1);:TB=TB+
     AS:NEXT I:PRINT:NEXT J                 <209>
3980 FOR I=1 TO 40:PRINT"U";:NEXT          <229>
3990 FOR I=1 TO N                           <165>
4000 UR$(I)=PR$(I):IF UR$(I)<>"*"AND UR$(I
     )<>"0"THEN UR$(I)="A"                  <177>
4010 UT$(I)=PT$(I):IF UT$(I)<>"*"AND UT$(I
     )<>"0"THEN UT$(I)="A"                  <100>
4020 UU$(I)=PU$(I):IF UU$(I)<>"*"AND UU$(I
     )<>"0"THEN UU$(I)="A"                  <194>
4030 UL$(I)=PL$(I):IF UL$(I)<>"*"AND UL$(I
     )<>"0"THEN UL$(I)="A"                  <214>
4040 UD$(I)=PD$(I):IF UD$(I)<>"*"AND UD$(I
     )<>"0"THEN UD$(I)="A"                  <062>
4050 UF$(I)=PF$(I):IF UF$(I)<>"*"AND UF$(I
     )<>"0"THEN UF$(I)="A"                  <240>
4060 U1$(I)=P1$(I):IF U1$(I)<>"*"AND U1$(I
     )<>"0"THEN U1$(I)="A"                  <013>
4070 U2$(I)=P2$(I):IF U2$(I)<>"*"AND U2$(I
     )<>"0"THEN U2$(I)="A"                  <107>
4080 U3$(I)=P3$(I):IF U3$(I)<>"*"AND U3$(I
     )<>"0"THEN U3$(I)="A"                  <201>
```

Listing 1. Listing zum »Autokauf« (Fortsetzung)

```
4090 U4$(I)=P4$(I):IF U4$(I)<>"*"AND U4$(I
     )<>"0"THEN U4$(I)="A"                     <040>
4100 U5$(I)=P5$(I):IF U5$(I)<>"*"AND U5$(I
     )<>"0"THEN U5$(I)="A"                     <136>
4110 NEXT                                      <056>
4120 PRINT"AUTORADIO{2SPACE}";:FOR I=1 TO
     N:PRINT UR$(I);AS$;:NEXT:PRINT            <108>
4130 PRINT"4 TUEREN{3SPACE}";:FOR I=1 TO N
     :PRINT UT$(I);AS$;:NEXT:PRINT             <212>
4140 PRINT"UNTERB.SCH.";:FOR I=1 TO N:PRIN
     T UU$(I);AS$;:NEXT:PRINT                  <077>
4150 PRINT"SERVOLENKG ";:FOR I=1 TO N:PRIN
     T UL$(I);AS$;:NEXT:PRINT                  <170>
4160 PRINT"SCHIEBED.{2SPACE}";:FOR I=1 TO
     N:PRINT UD$(I);AS$;:NEXT:PRINT            <016>
4170 PRINT"SONDERLACK.";:FOR I=1 TO N:PRIN
     T UL$(I);AS$;:NEXT:PRINT                  <125>
4180 IF P1$<>"0"THEN PRINT P1$;:FOR I=1 TO
      11-LEN(P1$):PRINT" ";:NEXT               <024>
4190 IF P1$<>"0"THEN FOR I=1 TO N:PRINT U1
     $(I);AS$:NEXT:PRINT                       <103>
4200 IF P2$<>"0"THEN PRINT P2$;:FOR I=1 TO
      11-LEN(P2$):PRINT" ";:NEXT               <156>
4210 IF P2$<>"0"THEN FOR I=1 TO N:PRINT U2
     $(I);AS$;:NEXT:PRINT                      <182>
4220 IF P3$<>"0"THEN PRINT P3$;:FOR I=1 TO
      11-LEN(P3$):PRINT" ";:NEXT               <032>
4230 IF P3$<>"0"THEN FOR I=1 TO N:PRINT U3
     $(I);AS$;:NEXT:PRINT                      <250>
4240 IF P4$<>"0"THEN PRINT P4$;:FOR I=1 TO
      11-LEN(P4$):PRINT" ";:NEXT               <165>
4250 IF P4$<>"0"THEN FOR I=1 TO N:PRINT U4
     $(I);AS$;:NEXT:PRINT                      <062>
4260 IF P5$<>"0"THEN PRINT P5$;:FOR I=1 TO
      11-LEN(P5$):PRINT" ";:NEXT               <041>
4270 IF P5$<>"0"THEN FOR I=1 TO N:PRINT U5
     $(I);AS$;:NEXT:PRINT                      <130>
4280 GET E$:IF E$=""THEN 4280                  <143>
4290 IF ASC(E$)=133 THEN GOSUB 4570            <239>
4300 GOTO 1030                                 <016>
4310 REM * FINANZIERUNG *                      <197>
4320 PRINT"SOLL ZUMINDEST EIN TEIL DES NEU
     WAGENS{3SPACE}FINANZIERT WERDEN?"         <004>
4330 GET E$:IF E$="N"THEN KR(I)=0:KS(I)=PE
     (I):RETURN                                <056>
4340 IF E$="J"THEN KR(I)=1:GOTO 4360           <160>
4350 GOTO 4330                                 <138>
4360 PRINT:PRINT"WIRD ZUSAETZLICH ZU DEM I
     N ZAHLUNG"                                <141>
4370 PRINT"GENOMMENEN AUTO NOCH EINE ANZAH
     LUNG"                                     <208>
4380 PRINT"GELEISTET?"                         <164>
4390 GET E$:IF E$="J"THEN 4420                 <055>
4400 IF E$="N"THEN KB(I)=PE(I):GOTO 4450       <102>
4410 GOTO 4390                                 <137>
4420 PRINT"HOEHE DER ANZAHLUNG{2SPACE}";AZ
     (I)                                       <043>
4430 PRINT CHR$(145)SPC(20):INPUT AZ(I)        <020>
4440 KB(I)=PE(I)-AZ(I)                         <173>
4450 PRINT:PRINT"ZINSEN PRO MONAT (%) ";ZM
     (I)                                       <070>
4460 PRINT CHR$(145)SPC(20):INPUT ZM(I)        <178>
4470 PRINT:PRINT"WIEVIELE MONATSRATEN ";MO
     (I)                                       <081>
4480 PRINT CHR$(145)SPC(20):INPUT MO(I)        <065>
4490 PRINT:PRINT"BEARBEITUNGSGEB. (%) ";GE
     (I)                                       <047>
4500 PRINT CHR$(145)SPC(20):INPUT GE(I)        <072>
4510 KS(I)=((ZM(I)*MO(I)+GE(I))/100+1)*KB(
     I)                                        <077>
4520 PRINT:PRINT:PRINT CHR$(154)"BEI EINER
      KREDITSUMME VON"CHR$(144)KB(I)"DM"       <149>
4530 PRINT CHR$(154)"BETRAEGT DER TEILZAHL
     UNGSPREIS"CHR$(144):PRINT INT(KS(I)*1
     00+.5)/100;                               <174>
4540 PRINT"DM"CHR$(154)                        <062>
4550 PRINT"MONATSRATE:"CHR$(144)INT(KS(I)/
     MO(I)*100+.5)/100"DM":PRINT CHR$(154)     <112>
4560 RETURN                                    <044>
4570 REM * HARDCOPY *                          <123>
4580 IF GR=1 THEN G1=8                         <060>
4590 IF GR=0 THEN G1=15                        <033>
4600 H1=1024:OPEN 4,4:PRINT#4                  <087>
4610 FOR H2=0 TO 24:H1$="":FOR H3=0 TO 39      <199>
4620 H4=0:H4=PEEK(H1+H2*40+H3):IF H4>128 T
     HEN H4=H4-128:H6=1:H1$=H1$+CHR$(18)       <056>
4630 IF H4>95 OR H4<32 THEN H5=H4+64           <023>
4640 IF H4>31 AND H4<64 THEN H5=H4             <179>
4650 IF H4>63 AND H4<96 THEN H5=H4+32          <103>
4660 H2$=CHR$(H5)                              <253>
4670 H1$=H1$+H2$:IF H6=1 THEN H6=0:H1$=H1$
     +CHR$(146)                                <168>
4680 NEXT:PRINT#4,CHR$(15)CHR$(16)"20"H1$C
     HR$(G1)                                   <097>
4690 NEXT:PRINT#4:CLOSE 4:GR=0:RETURN          <155>
4700 REM * DRUCKERAUSGABE FUER EIN FAHRZEU
     G *                                       <052>
4710 PRINT CHR$(147):FOR I=1 TO N:PRINT I;
     TY$(I):NEXT                               <155>
4720 PRINT:INPUT"DATEN FUER FAHRZEUG NR.";
     I                                         <154>
4730 OPEN 4,4:PRINT#4                          <019>
4740 PRINT#4,CHR$(14)I"{2SPACE}"TY$(I)CHR$
     (15)                                      <252>
4750 PRINT#4,"LEISTUNG (KW):{10SPACE}"LE(I
     )                                         <186>
4760 PRINT#4,"HUBRAUM (CCM):{10SPACE}"HU(I
     )                                         <253>
4770 PRINT#4,"GRUNDPREIS:{13SPACE}"PG(I):P
     RINT#4                                    <032>
4780 PRINT#4,"UEBERFUEHRUNG+ZULASSUNG:"PZ(
     I)                                        <251>
4790 PRINT#4,"AUTORADIO:{15SPACE}"PR$(I)       <160>
4800 PRINT#4,"4 TUEREN:{16SPACE}"PT$(I)        <105>
4810 PRINT#4,"UNTERBODEN- U.HOHLR.SCH.:"PU
     $(I)                                      <191>
4820 PRINT#4,"SERVOLENKUNG:{12SPACE}"PL$(I
     )                                         <200>
4830 PRINT#4,"SCHIEBEDACH:{13SPACE}"PD$(I)     <179>
4840 PRINT#4,"SONDERLACKIERUNG:{8SPACE}"PF
     $(I)                                      <005>
4850 IF P1$<>"0"THEN PRINT#4,P1$;CHR$(16)"
     25"P1$(I)                                 <100>
4860 IF P2$<>"0"THEN PRINT#4,P2$,CHR$(16)"
     25"P2$(I)                                 <099>
4870 IF P3$<>"0"THEN PRINT#4,P3$,CHR$(16)"
     25"P3$(I)                                 <160>
4880 IF P4$<>"0"THEN PRINT#4,P4$,CHR$(16)"
     25"P4$(I)                                 <219>
4890 IF P5$<>"0"THEN PRINT#4,P5$,CHR$(16)"
     25"P5$(I)                                 <022>
4900 PRINT#4,"INZAHLUNGNAHME:{9SPACE}"IZ(I
     )                                         <053>
4910 PRINT#4,"HAENDLERRABATT:{9SPACE}"HR(I
     )                                         <108>
4920 PRINT#4,"{RVSON}GESAMTPREIS:{11SPACE}
     "PE(I)                                    <217>
4930 IF KB(I)=0 THEN 4960                      <181>
4940 PRINT#4:IF AZ(I)<>0 THEN PRINT#4,"ANZ
     AHLUNG:{14SPACE}"AZ(I)                    <067>
4950 PRINT#4,MO(I)"MONATSRATEN ("ZM(I)"{LE
     FT}%) ZU JE"INT(KS(I)/MO(I)*100+.5)/1
     00"{LEFT}DM"                              <088>
4960 PRINT#4:PRINT#4,"KRAFTFAHRZEUGSTEUER/
     JAHR:"VS(I)                               <171>
4970 PRINT#4,"HAFTPFLICHTVERS./JAHR:{3SPAC
     E}"VH(I)                                  <182>
4980 IF VT(I)<>0 THEN PRINT#4,"TEILKASKOVE
     RSICHERUNG:{3SPACE}"VT(I)                 <198>
4990 IF VV(I)<>0 THEN PRINT#4,"VOLLKASKOVE
     RSICHERUNG:{3SPACE}"VV(I)                 <020>
5000 IF VI(I)<>0 THEN PRINT#4,"INSASSENUNF
     ALLVERSICH.:{2SPACE}"VI(I)                <185>
5010 PRINT#4:PRINT#4,"MITTLERER VERBRAUCH:
     "VE(I)"L/100 KM";                         <145>
5020 IF TR$(I)="N"THEN PRINT#4,"(NORMALBEN
     ZIN)"                                     <232>
5030 IF TR$(I)="S"THEN PRINT#4,"(SUPERBENZ
     IN)"                                      <011>
5040 IF TR$(I)="D"THEN PRINT#4,"(DIESEL)"      <149>
5050 IF TR$(I)="A"THEN PRINT#4,"(BLEIFREI
     NORMAL)"                                  <074>
5060 IF TR$(I)="B"THEN PRINT#4,"(BLEIFREI
     SUPER)"                                   <115>
5070 PRINT"DRUCKERAUSGABE FUER EINEN WEITE
     REN WAGEN(J/N)"                           <107>
5080 GET E$:IF E$=""THEN 5080                  <085>
5090 CLOSE 4:IF E$="J"THEN 4700                <231>
5100 GOTO 1030                                 <054>
```


Listing 1. Autokauf (Schluß)



Kassenwart im Wohnzimmer

Mit unserem Programm »Haushaltskasse« haben Sie jederzeit den Überblick über Ihre Konten, Ihre Verschwendungssucht oder Ihre Sparsamkeit.

Das Programm »Haushaltskasse« (siehe Listing) verwaltet das verfügbare Einkommen und zeigt die Trendentwicklung auf.

Es handelt sich um eine Jahresbuchführung mit monatlichen Zwischenergebnissen. Insgesamt stehen 16 Konten zur Verfügung (Konto-Nummern 0 bis 15). Diese Konten können mit beliebigem Text (Kontoname) versehen werden. Die Kontonamen sind auf 15 alphanumerische Zeichen begrenzt; auf den Übersichten können aus Platzgründen jedoch nur 9 Zeichen ausgegeben werden. Sie brauchen nicht alle Konten sofort anzulegen. Die Kontonummern werden vom Programm vergeben, und zwar in aufsteigender Folge von 0 bis 15. Die zunächst nicht benötigten Konten können im Laufe des Jahres jederzeit nachträglich angelegt werden. Andererseits bleiben die Konten, die im Laufe des Jahres auslaufen, bis zum Jahresende erhalten. Eine Löschung ist nicht möglich, weil die Konten auf der Jahresübersicht gebraucht werden.

Integriert ist eine Budgetrechnung. Das Programm fragt bei Buchungsbeginn und dann bei jedem Monatswechsel für jedes Konto nach der Sollvorgabe (Budget). Die Summe für alle Konten darf das verfügbare Einkommen nicht überschreiten. Auf der Übersicht stellt das Programm die Sollvorgabe und die tatsächlichen Ausgaben gegenüber und wirft die Differenz aus. Minusbeträge, das heißt die Sollvorgabe wurde überschritten, werden rot dargestellt.

Das Programm ist vollständig menügesteuert. Sie erhalten jederzeit auf dem Bildschirm Hinweise, welche Eingaben erwartet werden. Ungültige Eingaben werden ignoriert.

Das Programm ist auf eine Floppy mit der Geräteadresse 8 eingestellt. Für den Drucker ist die Geräteadresse 4 vorgesehen. Erzeugt wird eine Hardcopy des jeweiligen Bildschirminhalts. Vor dem Ausdruck wird noch nach dem aktuellen Datum gefragt und dann ausgedruckt. Die Hardcopy-Routine wurde für einen Commodore-Drucker (GP-100 A) geschrieben. Es hat sich gezeigt, daß das Interface »Printstar – C 64« auf dem Epson RX-80 FT+ mit der unveränderten Routine ebenfalls eine Hardcopy erzeugt. Die Zeilen 38700 bis 38900 sind erst später hinzugekommen und nur für den Epson RX-80 F/T+ bestimmt. Diese Routine setzt den linken Rand und schaltet den Papierende-Detektor aus. Für einen anderen Drucker müßten hier entsprechende Werte eingesetzt werden oder gegebenenfalls die gesamte Hardcopy-Routine von 37500 bis 40100 neu geschrieben werden.

Das Programm ist absturzsicher. Sowohl ein nicht vorhandener Drucker wie auch Fehler in der Floppy (zum Beispiel Ausschalten oder Herausnehmen der Diskette) beeindrucken das Programm nicht. Auf der untersten Bildschirmzeile wird dann ein entsprechender Hinweis ausgegeben.

Es werden pro Monat und Konto 200 Buchungen verwaltet. Fallen mehr Buchungen an, muß die Variable x in Zeile 1650 entsprechend erhöht werden. In der vorliegenden Version sind noch etwa 4000 Byte frei. Jede Vergrößerung um eine Buchung benötigt 32 Byte.

Buchungsanfang

Beim Buchungsanfang verwenden Sie am besten eine neue Diskette, da im Laufe des Jahres eine ganze Reihe von Dateien anfallen werden. Das Programm steigt allerdings auch nicht aus, wenn die Buchungen über mehrere Disketten verteilt sind. Erforderlich ist lediglich, daß ein Monat vollständig auf einer Diskette vorhanden ist.

Das Programm fragt zunächst nach dem Startmonat. Die Eingabe muß numerisch sein und im Bereich von 1 bis 12 liegen. Zur Korrektur — wenn Sie diese Routine irrtümlich aufgerufen haben — drücken Sie einfach nur die »RETURN«-Taste. Es wird dann zum Hauptmenü zurückgesprungen. Anschließend fragt das Programm nach der Jahresangabe. Sie kann zwei- oder vierstellig sein.

Danach werden die Konten angelegt. Die Kontonummer wird vom Programm vergeben, und zwar in aufsteigender Reihenfolge von 0 bis 15. Wenn Sie nur die »RETURN«-Taste drücken, verzweigt das Programm zu einer Übersicht (siehe hierzu den übernächsten Absatz).

Der Kontoname ist auf 15 Zeichen begrenzt. Danach müssen Sie die DM-Vorgabe eingeben. Die DM-Vorgabe kann nur volle Markbeträge enthalten und ist auf den theoretischen Wert von 32785 DM begrenzt.

Wenn Sie keine weiteren Konten anlegen wollen, wird eine Übersicht ausgegeben. Die Übersicht enthält fünf Spalten:
1. Spalte : Kontonummer
2. Spalte : Kontoname
3. Spalte : Vorgabe
4. Spalte : Ausgaben
5. Spalte : Differenz aus Vorgabe und Ausgabe

Darüber hinaus wird ein Kurzmenü in der untersten Bildschirmzeile eingeblendet. Es stehen Ihnen die Tasten »F1« für »richtige Eingabe« und »F3« für »Korrektur« zur Verfügung. Bei »F3« werden alle Eingaben gelöscht und der Startmonat noch einmal abgefragt.

Nach Drücken der F1-Taste müssen Sie eingeben, wieviele Buchungen im Monat erwartet werden. Diese Frage bezieht sich nur auf den laufenden Monat. Wenn Sie eine zu große Zahl angeben, wird auf der Diskette unnötig Platz verschwendet. Eine zu kleine Zahl führt später beim Buchen zu Unterbrechungen, die allerdings nur Sekunden in Anspruch nehmen.

Das Programm richtet jetzt auf der Diskette die erforderlichen Dateien ein. Da das einige Zeit in Anspruch nimmt, können Sie inzwischen eine Tasse Kaffee trinken gehen. Anschließend meldet es sich mit dem Hauptmenü zurück.

Buchen

Das Buchen stellt Ihre wichtigste Eingabe dar. Wenn Sie mehrere Disketten verwenden, vergewissern Sie sich, daß Sie die zuletzt gültige Diskette im Laufwerk haben. Das Programm überprüft zunächst, ob alle notwendigen Dateien im Computer vorhanden sind. Fällt diese Prüfung negativ aus, werden zuerst die fehlenden Dateien eingelesen. Eben dafür ist es wichtig, daß die letzte gültige Diskette im Laufwerk ist.

Danach müssen Sie das Buchungsdatum eingeben. Dieses muß im Bereich von 1 bis 31 liegen. Prüfungen auf den 31. April und ähnliches werden allerdings nicht vorgenommen. Es braucht nur der Tag und nicht auch noch der Monat eingegeben zu werden. Der laufende Monat ist dem Programm bereits bekannt. Danach geben Sie den Buchungstext ein. Diese Eingabe ist auf 15 Zeichen begrenzt.

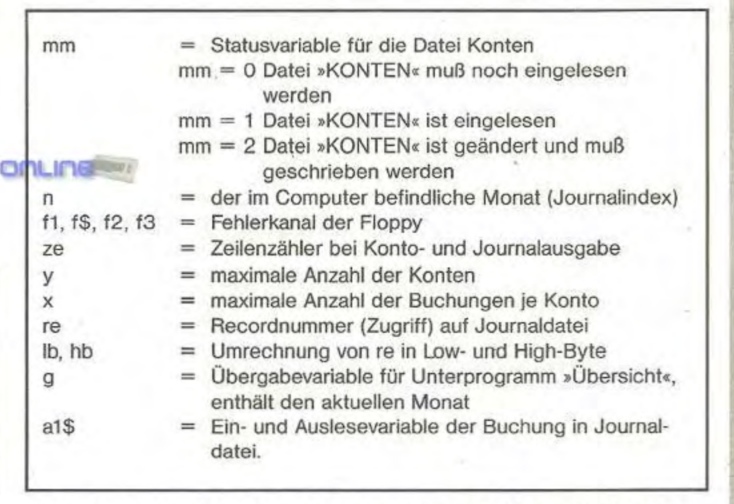
Anschließend wird eine Übersicht aller vorhandenen Konten ausgegeben. Die Übersicht enthält je Konto die Kontonummer, den Kontennamen, die Vorgabe, die bisherigen Ausgaben und die Differenz zwischen Vorgabe und Ausgabe. Sie haben somit jederzeit Ihre Verschwendungssucht oder

Zeilen	Inhalt
850 - 1900	Programminitialisierung
1950 - 2200	GET-Abfrage der Tastatur
2250 - 2600	Programmkopf
2650 - 3500	Hauptmenü
3550 - 5150	Neubeginn
5200 - 6950	Datei auf Diskette einrichten
7000 - 10750	Buchen
10800 - 11100	Ende
11150 - 13450	Journalausgabe
13500 - 15400	Monats/Jahresausgabe
15450 - 17350	Kontoausgabe
17400 - 20500	Monatswechsel
20550 - 21350	prüft auf Zulässigkeit eines zusätzlichen Kontos
21400 - 23050	legt die Konten an
23100 - 23750	Summenzeile für Übersicht und Kontoausgabe
23800 - 25400	Übersicht
25450 - 26700	fragt für Journal und Kontoausgabe nach dem gewünschten Monat
26750 - 28250	Kurzmenüs in der untersten Bildschirmzeile
28300 - 29300	Texteingabe für Kontoname und Buchungstext
29400 - 30300	Zahleneingabe für Monat und Vorgabe
30350 - 30850	setzt die Variable »l« rechtsbündig in den String »a$« ein
30900 - 32000	gibt die Datei »KONTEN« aus
32050 - 33500	liest die Datei »KONTEN« ein
33550 - 34550	liest die Datei »JOURNALINDEX« ein
34600 - 35400	gibt die Datei »JOURNALINDEX« aus
35450 - 37300	gibt ein einzelnes Konto aus
37350 - 40100	Hardcopy
40150 - 42600	liest den Fehlerkanal der Floppy aus, mit entsprechender Reaktion
42650 - 43000	setzt den Pointer für die Journaldatei
43050 - 43450	öffnet die Journaldatei
43500 - 44100	liest den Monat für die Journal- und die Journalindexdatei

Tabelle 1. So ist »Haushaltskasse« aufgebaut.

a1%(a,b)	a=12:	b=1	Verwaltung Journal
	a1%(0,0)	= Startmonat	
	a1%(0,1)	= laufender Monat	
	für a=1—12	= Monate	
	für b=0	= Länge der angelegten Journaldatei	
	für b=1	= letzter Eintrag in Journaldatei	
a2%(a)	a=12		Kontenzähler pro Monat
	a2%(0)	Buchungsjahr	
	für a=1—12	= Monate	
a3%(a,b)	a=15:	b=12	Konten Vorgabe
	für a=0—15	= Kontonummern	
	für b=1—12	= Monatsbeträge	
	für b=0	= Jahresbeträge je Monat	
a3 (a,b)	a=15:	b=12	Konten Buchungssummen
	Aufteilung siehe bei Konten Vorgabe		
a3$(a)	a=15		Kontonamen
a4%(a,b)	a=15:	b=200	Journalindex
	für a=0—15	= Kontonummern	
	für b=1—200	= enthält Satznummer in Journaldatei	
	für b=0	= letzter Eintrag in vorgenannter Tabelle	
	(Es können maximal 200 Buchungen je Konto und Monat verarbeitet werden.)		

Tabelle 2. Diese Felder sind von »Haushaltskasse« definiert.



mm	= Statusvariable für die Datei Konten mm = 0 Datei »KONTEN« muß noch eingelesen werden mm = 1 Datei »KONTEN« ist eingelesen mm = 2 Datei »KONTEN« ist geändert und muß geschrieben werden
n	= der im Computer befindliche Monat (Journalindex)
f1, f$, f2, f3	= Fehlerkanal der Floppy
ze	= Zeilenzähler bei Konto- und Journalausgabe
y	= maximale Anzahl der Konten
x	= maximale Anzahl der Buchungen je Konto
re	= Recordnummer (Zugriff) auf Journaldatei
lb, hb	= Umrechnung von re in Low- und High-Byte
g	= Übergabevariable für Unterprogramm »Übersicht«, enthält den aktuellen Monat
a1$	= Ein- und Auslesevariable der Buchung in Journaldatei.

Tabelle 4. »Haushaltskasse« verwendet diese Variablen.

ro$	= rote Schriftfarbe
bl$	= blaue Schriftfarbe
pu$	= purpur Schriftfarbe
in$	= inverse Schriftdarstellung (RVS ON)
no$	= normale Schriftdarstellung (RVS OF)
ho$	= Bildschirm löschen
cz$	= Cursor eine Zeile hochsetzen

Tabelle 3. Die Steuerzeichen wurden als Strings definiert.

Sparsamkeit bei der neuen Buchung vor Augen. Dann können Sie die Nummer des Kontos eingeben, auf das Sie buchen möchten. Die Kontonummer muß im Bereich der bereits angelegten Konten liegen. Mit »RETURN« verlassen Sie die Eingabe.

Der danach einzugebende DM-Betrag wird nicht weiter überprüft und auf dem jeweiligen Konto verbucht. Der Betrag kann auch negativ sein. Der Minusbetrag ist einerseits als Storno, andererseits auch als Einnahme zu gebrauchen.

Dann erfolgt die Abfrage nach der nächsten Buchung. Den Buchungsmodus verlassen Sie, indem Sie für Datum nichts oder Null eingeben. Es dauert etwas, bis das Menü erscheint, weil das Programm den aktuellen Stand der Dateien auf Diskette zurückschreibt. Sie brauchen sich daher um die Datensicherung keine Gedanken zu machen. Wenn Sie bei der ersten Buchung gleich die »RETURN«-Taste drücken, also nichts gebucht haben, wird auch nichts auf die Diskette übertragen.

Monats-/Jahresübersicht

Wenn Sie die Taste F3 für »Monatsübersicht« gedrückt haben, fragt das Programm, welchen Monat Sie sehen wollen. Sie können die Hochpfeiltaste für den laufenden Monat, die Sterntaste für alle Monate oder eine Zahl für einen bestimmten Monat eingeben. Der Monat darf nicht vor Buchungsbeginn und nicht nach dem laufenden Monat liegen. Wenn Sie alle Monate sehen wollen, werden die Monate vom Buchungsbeginn bis zum laufenden Monat der Reihe nach angezeigt. Im Anschluß daran erfolgt die Jahresübersicht. In der untersten Bildschirmzeile wird ein Kurzmenü angezeigt. Sie können wählen, ob Sie weiterblättern (F1), zum Hauptmenü (F3) oder eine Druckerausgabe (F5) wünschen. Bei der Druckerausgabe wird zunächst geprüft, ob der Drucker eingeschaltet ist. Wenn nicht, gibt das Programm einen entsprechenden Hinweis.

Die Monats- und die Jahresübersicht unterscheiden sich im Aufbau nicht. Sie haben folgendes Format:

```
          Monat XX/ ZZZZ

A BBBBBBBBB CCCCC DDDDDD.DD EEEEEE.EE
A BBBBBBBBB CCCCC DDDDDD.DD EEEEEE.EE
```

X = Monat
Z = Jahr
A = Kontonummer
B = Kontoname
C = Vorgabe
D = Ausgabe
E = Differenz zwischen Vorgabe und Ausgabe

Einzelnes Konto

Zuerst müssen Sie den Monat eingeben, den Sie sehen wollen. Drücken Sie die Hochpfeiltaste für den laufenden Monat. Wollen Sie einen der Vormonate sehen, geben Sie den Monat als Zahl ein.

Danach fragt das Programm nach der Kontonummer. Wollen Sie alle Konten sehen, geben Sie den Stern ein, sonst die Kontonummer. Hier gilt auch, daß nicht angelegte Konten ignoriert werden. Die Ausgabe hat folgendes Format:

```
A BBBBBBBBBBBBBB      CCCCC      DD/EEEE

FF. GGGGGGGGGGGGGGG        HHHHHHH.HH
FF. GGGGGGGGGGGGGGG        HHHHHHH.HH
.
.
.
Summe       IIIII      JJJJJJ.JJ KKKKKKK.KK
```

A = Kontonummer
B = Kontoname
C = Monatsvorgabe
D = Monat
E = Jahr
F = Buchungsdatum
G = Buchungstext
H = Betrag
I = Vorgabe
J = Summe der Monatsausgaben
K = Differenz zwischen Vorgabe und Ausgabe

Es werden maximal 15 Zeilen ausgegeben. Die Summenzeile (»J«) wird erst nach der letzten Buchung ausgegeben. In der untersten Bildschirmzeile wird ein Kurzmenü eingeblendet. Sie haben die Wahl zwischen Weiterblättern (F1) zum Hauptmenü (F3) oder einer Druckerausgabe (F5).

Journal

Das Journal listet alle Buchungstexte in der Reihenfolge auf, wie sie erfaßt wurden. Das Programm fragt zunächst nach dem Monat, den Sie sehen wollen. Danach wird das Journal ausgegeben. Das Journal hat folgendes Format:

```
 Journal AA/BBBB

CC DD. EEEEEEEEEEEEEEE FFFFFF.FF
CC DD. EEEEEEEEEEEEEEE FFFFFF.FF
.
.
.
```

A = Monat
B = Jahr
C = Kontonummer
D = Datum
E = Buchungstext
F = Betrag

Es werden maximal 15 Buchungen auf einer Bildschirmseite ausgegeben. In der untersten Bildschirmzeile sehen Sie ein Kurzmenü. Sie können wählen, ob Sie weiterblättern (F1), zum Hauptmenü (F3) oder eine Druckerausgabe (F5) haben wollen.

Zusatzkonto

Das Programm prüft zunächst, ob das letzte Konto (Kontonummer 15) bereits angelegt ist. Wenn das der Fall ist, wird ein entsprechender Hinweis ausgegeben. Nach Drücken einer beliebigen Taste kommen Sie ins Hauptmenü zurück. Im anderen Fall gibt das Programm einen Text aus, wie unter Buchungsanfang beschrieben. Achten Sie jedoch darauf, daß das Monatsbudget möglicherweise überschritten werden könnte. Sie können hier einfach als Monatsvorgabe Null DM eingeben. Im Folgemonat steht das Konto dann uneingeschränkt zur Verfügung.

Monatswechsel

Aus Sicherheitsgründen fragt das Programm zunächst, ob Sie den Monatswechsel wirklich wollen. Falls Sie diese Funktion irrtümlich aufgerufen haben, geben Sie »n« ein. Das Programm springt dann zum Hauptmenü zurück. Das ist deshalb wichtig, weil eine Rückkehr in den Vormonat nicht mehr möglich ist.

Soll der Monatswechsel durchgeführt werden, prüft das Programm, ob der Dezember bereits erreicht ist. Dann startet es mit »RUN« neu. Sie müssen dann zwar alle Konten wie bei Neubeginn neu eingeben, können dafür aber auch die nicht mehr benötigten Konten weglassen.

Ist der Dezember nicht erreicht, werden die Konten der Reihe nach aufgerufen, um die Sollvorgaben für den neuen Monat einzugeben.

```
Monat AA    BBBBB    CCCCCCC    DDDDDDD
.
.
.
Vorgabe?
```

Die Anzeige zeigt die Monate vom Buchungsbeginn bis zum Vormonat an.
A = Monat
B = Vorgabe für den jeweiligen Monat
C = Ausgabe für den jeweiligen Monat
D = Differenz zwischen Vorgabe und Ausgabe

Sind die tatsächlichen Ausgaben insgesamt höher als die Vorgaben, kann die Vorgabe entsprechend erhöht werden, um die Jahresausgaben angleichen zu können.

Nach dem letzten Konto erscheint eine Übersicht, auf der Sie Ihre Vorgaben überprüfen können. Insbesondere ist es wichtig, daß die Summe der Vorgaben nicht die Einnahmen überschreitet. In der untersten Bildschirmzeile wird noch ein Kurzmenü eingeblendet. Sie haben die Wahl zwischen F1 für ok und F3 für Korrektur. F1 springt zum Hauptmenü. Der Monatswechsel ist damit vollzogen. F3 löscht die Vorgaben und setzt auch den Monatszähler wieder zurück. Das Programm springt wieder zur Abfrage, ob der Monatswechsel wirklich ausgeführt werden soll.

Dateien auf Diskette

Im Laufe des Jahres fallen eine Vielzahl von Dateien an. Sie gliedern sich in drei Gruppen.
1. KONTEN
2. JOURNAL
3. JOURNALINDEX

Die Datei »KONTEN« ist eine sequentielle Datei und enthält die Konten selbst sowie die erforderlichen Verwaltungsdateien. Die Konten werden nur in dem notwendigen Umfang gespeichert, das heißt von Buchungsanfang bis zum laufenden Monat und jeweils nur die angelegten Konten. Aus diesem Grunde wird diese Datei im Laufe des Jahres immer länger.

Die Datei »JOURNAL« ist eine relative Datei. Sie wird jeden Monat neu angelegt und enthält im Dateinamen noch den jeweiligen Monat. Der Datensatz ist 28 Byte lang und hat folgendes Format:
Byte 1 und 2 = Kontonummer
Byte 3 und 4 = Datum
Byte 5 bis 19 = Buchungstext
Byte 20 bis 27 = DM-Betrag in Pfennigen
Byte 28 = Carriage Return

Die Länge der Datei »JOURNAL« wird bei Buchungsanfang einmal abgefragt. Für die Folgemonate wird der Durchschnitt der Buchungen der Vormonate herangezogen und aufgerundet. Bei Bedarf wird um jeweils zehn Datensätze verlängert.

Die Datei »JOURNALINDEX« ist sequentiell und wird ebenfalls monatlich neu angelegt. Sie enthält Zeiger, die angeben, welcher Datensatz zu welchem Konto gehört. Ihre Aufgabe besteht darin, bei der Ausgabe der einzelnen Konten einen unmittelbaren Zugriff auf die entsprechende Buchung zu gewährleisten, damit die Datei »JOURNAL«, die ja die gesamten Buchungstexte enthält, nicht von Anfang an durchsucht werden muß.

Um das Programm weitgehend absturzsicher zu machen, wurde auf »INPUT« verzichtet und die Eingabe über »GET« abgewickelt. Zugelassen sind grundsätzlich nur die Buchstabentasten (Groß- und Kleinschrift), die Ziffern, die Space-Taste, die allgemein üblichen Sonderzeichen (nicht jedoch der Doppelpunkt und das Komma) und die DEL-Taste zum Löschen des letzten Zeichens.

(Wolfgang Klimecki/tr)

```
1050 OPEN 15,8,15,"M-W"+CHR$(7)+CHR$(28)+C
     HR$(1)+CHR$(15)                        <052>
1100 CLOSE 15                               <178>
1200 POKE 53280,15:POKE 53281,15            <187>
1300 RO$=CHR$(28)                           <196>
1350 BL$=CHR$(31)                           <145>
1400 PU$=CHR$(156)                          <198>
1450 IN$=CHR$(18)                           <045>
1500 NO$=CHR$(146)                          <240>
1550 HO$=CHR$(147)                          <016>
1600 CZ$=CHR$(145)                          <126>
1650 Y=15:X=200                             <066>
1700 DIM A1%(12,1),A2%(12),A3%(Y,12),A3$(Y
     ),A3(Y,12),A4%(Y,X)                    <159>
1800 PRINT CHR$(14);                        <062>
1850 GOTO 2800                              <148>
2100 GET C$:IF C$=""THEN 2100               <102>
2150 RETURN                                 <176>
2400 PRINT HO$PU$;                          <234>
2450 GOSUB 2550                             <112>
2500 PRINT IN$"{7SPACE}H A U S H A L T S K
      A S S E{6SPACE}";                     <087>
2550 PRINT IN$"{40SPACE}"NO$;:RETURN        <130>
2800 GOSUB 2400                             <032>
2850 PRINT BL$                              <248>
2900 PRINT:PRINT"{2SPACE}"IN$" F1 "NO$" =
     BUCHEN{4SPACE}"IN$" J "NO$" = JOURNAL  <107>
2950 PRINT:PRINT"{2SPACE}"IN$" F3 "NO$" =
     M O N A T S U E B E R S ."             <173>
3000 PRINT:PRINT"{2SPACE}"IN$" F5 "NO$" =
     J A H R E S U E B E R S ."             <003>
3050 PRINT:PRINT"{2SPACE}"IN$" F7 "NO$" =
     E I N Z E L N E S{3SPACE}K O N T O "   <044>
3100 PRINT:PRINT"{2SPACE}"IN$" F2 "NO$" =
     N E U B E G I N N "                    <013>
3150 PRINT:PRINT"{2SPACE}"IN$" F4 "NO$" =
     Z U S A T Z K O N T O"                 <119>
3200 PRINT:PRINT"{2SPACE}"IN$" F6 "NO$" =
     M O N A T S W E C H S E L"             <193>
3250 PRINT:PRINT"{2SPACE}"IN$" F8 "NO$" =
     E N D E"                               <179>
3300 GOSUB 2100                             <232>
3350 IF ASC(C$)=74 THEN 11300               <149>
3400 C=ASC(C$)-132:IF C<1 OR C>8 THEN 3300 <009>
3450 ON C GOTO 7150,13650,13650,15600,3700
     ,20700,17550,10950                     <178>
3700 GOSUB 40300                            <244>
3750 IF F1<>0 THEN 3300                     <140>
3800 GOSUB 2400                             <016>
3850 PRINT BL$:PRINT                        <066>
3900 A$="STARTMONAT ALS ZAHL = "            <208>
3950 L=2                                    <117>
4000 GOSUB 29500                            <226>
4050 PRINT CZ$;                             <103>
4100 IF VAL(B$)<1 OR VAL(B$)>12 THEN 2800   <185>
4150 A1%(0,0)=VAL(B$)                       <062>
4200 PRINT:PRINT                            <088>
4250 A$="JAHR = "                           <146>
4300 L=4                                    <245>
4350 GOSUB 29550                            <131>
4400 A2%(0)=VAL(B$)                         <053>
4450 Z=0                                    <133>
4500 A1%(0,1)=A1%(0,0)                      <029>
4550 GOSUB 21550                            <205>
4600 GOSUB 23950                            <160>
4650 GOSUB 23250                            <243>
4700 GOSUB 27250                            <101>
4750 IF ASC(C$)=133 THEN 5350               <204>
4800 IF ASC(C$)=13 THEN 4100                <121>
4850 FOR A=0 TO A2%(A1%(0,1))               <154>
4900 A3%(A,A1%(0,1))=0                      <211>
4950 A3%(A,0)=0                             <164>
5000 A3$(A)=""                              <245>
5050 NEXT A                                 <244>
5100 GOTO 3800                              <102>
5350 GOSUB 2400                             <042>
5400 PRINT BL$                              <002>
5450 PRINT:PRINT"WIEVIELE BUCHUNGEN ERWART
     EN SIE IM"                             <150>
5500 PRINT                                  <012>
5550 A$="MONAT = "                          <179>
5600 L=3                                    <003>
5650 GOSUB 29550                            <163>
5700 RE=VAL(B$)                             <103>
5750 IF RE>1 THEN 6050                      <246>
5800 PRINT:PRINT"UNGUELTIGER WERT"          <222>
5850 FOR A=1 TO 4                           <170>
5900 PRINT CZ$;                             <177>
5950 NEXT A                                 <128>
6000 GOTO 5550                              <114>
6050 PRINT:PRINT"GEHEN SIE EINE TASSE KAFF
     EE TRINKEN"                            <014>
6100 N=A1%(0,1)                             <252>
6150 GOSUB 43850                            <172>
6200 GOSUB 40300                            <204>
6250 IF F1<>0 THEN GOSUB 28150:GOSUB 2400:
     GOTO 6050                              <151>
6300 GOSUB 42250                            <113>
6350 A$=A$+",L,"+CHR$(28)                   <163>
6400 GOSUB 43200                            <166>
6450 IF F1<>0 THEN GOSUB 28150:GOSUB 2400:
     GOTO 6300                              <090>
6500 GOSUB 42800                            <187>
6550 PRINT#2,CHR$(255)                      <219>
6600 GOSUB 42400                            <158>
6650 N=A1%(0,1)                             <038>
6700 GOSUB 34750                            <189>
6750 A1%(A1%(0,1),0)=C                      <235>
6800 GOSUB 31050                            <017>
6850 MM=1                                   <230>
6900 GOTO 2800                              <116>
7150 IF MM<>0 THEN 7300                     <239>
7200 GOSUB 32200                            <201>
7250 IF F1<>0 THEN 3300                     <084>
7300 N=A1%(0,1)                             <182>
7350 GOSUB 43850                            <100>
7400 GOSUB 42250                            <197>
7450 IF MN=A1%(0,1)THEN 7600                <182>
7500 GOSUB 33700                            <146>
7550 IF F1<>0 THEN GOSUB 42400:GOTO 3300    <249>
7600 GOSUB 43200                            <094>
7650 IF F1<>0 THEN 3300                     <230>
7700 GOSUB 2400                             <108>
7750 PRINT BL$                              <066>
7800 PRINT"{2SPACE}FUER BUCHUNGSENDE DRUEC
     KEN SIE FUER ":PRINT                   <248>
7850 PRINT"{2SPACE}DATUM NUR DIE TASTE >RE
     TURN< ":PRINT                          <103>
7900 A$=" DATUM = "                         <188>
7950 L=2                                    <053>
8000 GOSUB 29550                            <227>
8050 A%=VAL(B$)                             <098>
8100 IF A%<>0 THEN 8350                     <245>
8150 GOSUB 42400                            <184>
8200 GOSUB 34750                            <181>
8250 GOSUB 31050                            <095>
8300 GOTO 2800                              <017>
8350 IF A%>0 AND A%<32 THEN 8500            <142>
8400 PRINT CZ$CZ$;                          <111>
8450 GOTO 7900                              <200>
8500 PRINT                                  <220>
8550 A$=" TEXT{2SPACE}= "                   <025>
8600 GOSUB 28450                            <015>
8650 D$=B$                                  <186>
8700 G=A1%(0,1)                             <028>
```

Listing »Haushaltskasse«. Bitte mit dem Checksummer eingeben.

```
8750 GOSUB 24400                                   <038>
8800 A$=" KONTO NR. = "                            <197>
8850 L=2                                           <191>
8900 GOSUB 29550                                   <109>
8950 A=VAL(B$)                                     <000>
9000 IF A<=A2%(A1%(0,1))THEN 9150                  <158>
9050 PRINT CZ$CZ$;                                 <224>
9100 GOTO 8800                                     <078>
9150 A1$=B$+RIGHT$("00"+STR$(A%),2)+D$             <219>
9200 PRINT                                         <156>
9250 B$="{8SPACE}"                                 <139>
9300 PRINT" DM-BETRAG = "B$                        <236>
9350 GOSUB 2100                                    <186>
9400 IF ASC(C$)=13 THEN 9900                       <230>
9450 IF ASC(C$)<>20 THEN 9700                      <050>
9500 IF LEN(B$)=0 THEN 9600                        <007>
9550 B$=" "+RIGHT$(B$,LEN(B$)-1)                   <245>
9600 PRINT CZ$;                                    <065>
9650 GOTO 9300                                     <048>
9700 IF ASC(C$)=46 OR ASC(C$)=45 THEN 9800         <225>
9750 IF ASC(C$)<48 OR ASC(C$)>57 THEN 9350         <112>
9800 B$=RIGHT$(B$,7)+C$                            <009>
9850 GOTO 9600                                     <042>
9900 B=INT((VAL(B$)*100)+.5)/100                   <053>
9950 A1$=A1$+RIGHT$("{8SPACE}"+STR$(INT(B*
     100)),8)                                      <098>
10000 A3(A,A1%(0,1))=A3(A,A1%(0,1))+B              <036>
10050 A3(A,0)=A3(A,0)+B                            <123>
10100 IF A1%(A1%(0,1),1)<A1%(A1%(0,1),0)TH
      EN 10350                                     <086>
10150 A1%(A1%(0,1),0)=A1%(A1%(0,1),0)+10           <193>
10200 RE=A1%(A1%(0,1),0)                           <022>
10250 GOSUB 42800                                  <127>
10300 PRINT#2,CHR$(255)                            <159>
10350 A1%(A1%(0,1),1)=A1%(A1%(0,1),1)+1            <010>
10400 RE=A1%(A1%(0,1),1)                           <228>
10450 GOSUB 42800                                  <071>
10500 PRINT#2,A1$                                  <145>
10550 A4%(A,0)=A4%(A,0)+1                          <106>
10600 A4%(A,A4%(A,0))=A1%(A1%(0,1),1)              <201>
10650 MM=2                                         <252>
10700 GOTO 7700                                    <130>
10950 GOSUB 2400                                   <054>
11000 GOSUB 42400                                  <240>
11050 END                                          <130>
11300 GOSUB 25600                                  <128>
11350 F1=0:NN=N:IF N<>G THEN N=G:GOSUB 337
      00                                           <053>
11400 IF F1<>0 THEN N=NN:GOSUB 42400:GOSUB
      28150:GOTO 2800                              <171>
11450 GOSUB 43850                                  <136>
11500 GOSUB 42250                                  <233>
11550 GOSUB 40300                                  <220>
11600 IF F1<>0 THEN GOSUB 42400:GOSUB 2815
      0:GOTO 2800                                  <148>
11650 GOSUB 43200                                  <080>
11700 IF F1<>0 THEN 2800                           <234>
11750 GOSUB 12950                                  <174>
11800 ZE=0                                         <056>
11850 FOR RE=1 TO A1%(N,1)                         <071>
11900 GOSUB 42800                                  <253>
11950 INPUT#2,A1$                                  <245>
12000 IF LEN(A1$)<27 THEN A1$=" "+A1$:GOTO
      12000                                        <017>
12050 B=VAL(LEFT$(A1$,2))                          <219>
12100 C$=RIGHT$("{3SPACE}"+STR$(B),3)              <048>
12150 IF B=0 THEN C$="{2SPACE}0"                   <131>
12200 PRINT C$"{5SPACE}"MID$(A1$,3,2)".{3S
      PACE}";                                      <189>
12250 PRINT MID$(A1$,5,15);                        <017>
12300 IF VAL(MID$(A1$,20,8))<0 THEN PRINT
      RO$;                                         <193>
12350 PRINT MID$(A1$,20,6)"."RIGHT$(A1$,2)
      BL$                                          <083>
12400 ZE=ZE+1                                      <176>
12450 IF ZE<15 THEN 12700                          <069>
12500 GOSUB 27500                                  <056>
12550 IF ASC(C$)=134 THEN RE=A1%(N,1):GOTO
      12700                                        <042>
12600 GOSUB 12950                                  <008>
12650 ZE=0                                         <144>
12700 NEXT RE                                      <238>
12750 GOSUB 42400                                  <212>
12800 IF ASC(C$)=134 THEN 2800                     <230>
12850 GOSUB 27500                                  <154>
12900 GOTO 2800                                    <020>
12950 GOSUB 2400                                   <022>
13000 PRINT BL$                                    <236>
13050 PRINT"{3SPACE}JOURNAL{2SPACE}"RIGHT$
      ("{2SPACE}"+STR$(N),2)"/";                   <145>
13100 C$=STR$(A2%(0))                              <129>
13150 PRINT RIGHT$(C$,LEN(C$)-1)                   <169>
13200 PRINT                                        <092>
13250 PRINT" KTO{2SPACE}DATUM{3SPACE}TEXT{
      12SPACE}DM-BETRAG"                           <189>
13300 PRINT                                        <192>
13350 RETURN                                       <200>
13650 IF MM=0 THEN GOSUB 32200:IF F1<>0 TH
      EN 3300                                      <244>
13700 IF C=3 THEN 15050                            <050>
13750 GOSUB 2400                                   <060>
13800 PRINT BL$                                    <018>
13850 PRINT"{2SPACE}↑ = LFD. MONAT":PRINT          <175>
13900 PRINT"{2SPACE}* = ALLE MONATE":PRINT         <052>
13950 PRINT"{2SPACE}SONST MONAT ALS ZAHL":
      PRINT:PRINT                                  <139>
14000 B$="{2SPACE}"                                <061>
14050 PRINT"{7SPACE}> "B$                          <142>
14100 GOSUB 2100                                   <110>
14150 A=ASC(C$)                                    <202>
14200 IF A=13 THEN 14500                           <255>
14250 IF A=32 OR A=42 OR A=94 THEN 14350           <020>
14300 IF A<48 OR A>57 THEN 14100                   <175>
14350 B$=RIGHT$(B$,1)+C$                           <219>
14400 PRINT CZ$;                                   <039>
14450 GOTO 14050                                   <063>
14500 A=ASC(RIGHT$(B$,1))                          <031>
14550 IF A=94 THEN G=A1%(0,1):GOTO 15100           <103>
14600 IF A=42 THEN 14800                           <191>
14650 A=VAL(B$)                                    <114>
14700 IF A<A1%(0,0)OR A>A1%(0,1)THEN PRINT
       CHR$(145);:GOTO 14000                       <063>
14750 G=A:GOTO 15100                               <239>
14800 FOR G=A1%(0,0)TO A1%(0,1)                    <072>
14850 GOSUB 15200                                  <242>
14900 IF ASC(C$)=134 THEN G=A1%(0,1)               <144>
14950 NEXT G                                       <030>
15000 IF ASC(C$)=134 THEN 2800                     <142>
15050 G=0                                          <243>
15100 GOSUB 15200                                  <236>
15150 GOTO 2800                                    <240>
15200 GOSUB 23950                                  <092>
15250 GOSUB 23250                                  <173>
15300 GOSUB 27500                                  <062>
15350 RETURN                                       <166>
15600 GOSUB 25600                                  <108>
15650 PRINT"{3SPACE}----------------------
      ----------"                                  <025>
15700 PRINT                                        <052>
15750 PRINT"{3SPACE}KONTONUMMER":PRINT             <017>
15800 PRINT"{3SPACE}* = ALLE KONTEN":PRINT         <201>
15850 B$="{2SPACE}"                                <133>
15900 PRINT"{8SPACE}> "B$                          <216>
15950 GOSUB 2100                                   <182>
16000 A=ASC(C$)                                    <018>
16050 IF A=13 THEN 16350                           <107>
16100 IF A=32 OR A=42 THEN 16200                   <234>
16150 IF A<48 OR A>57 THEN 15950                   <066>
16200 B$=RIGHT$(B$,1)+C$                           <035>
16250 PRINT CZ$;                                   <111>
16300 GOTO 15900                                   <119>
16350 A=ASC(RIGHT$(B$,1))                          <103>
16400 IF A=42 THEN 16550                           <245>
16450 D=VAL(B$)                                    <148>
16500 IF D<0 OR D>A2%(G)THEN PRINT CZ$;:GO
      TO 15850                                     <021>
16550 F1=0:NN=N:IF N<>G THEN N=G:GOSUB 337
      00                                           <173>
16600 IF F1<>0 THEN N=NN:GOSUB 42400:GOSUB
       28150:GOTO 2800                             <035>
16650 GOSUB 43850                                  <002>
16700 GOSUB 42250                                  <099>
16750 GOSUB 40300                                  <084>
16800 IF F1<>0 THEN GOSUB 42400:GOSUB 2815
      0:GOTO 2800                                  <012>
16850 OPEN 2,8,2,"JOURNAL "+A$                     <189>
16900 GOSUB 40850                                  <206>
16950 IF F1<>0 THEN GOSUB 42400:GOSUB 2815
      0:GOTO 2800                                  <164>
17000 IF RIGHT$(B$,1)<>"*"THEN GOSUB 35600
      :GOTO 17250                                  <215>
17050 FOR D=0 TO A2%(G)                            <040>
```

```
17100 GOSUB 35600                                <092>
17150 IF ASC(C$)=134 THEN D=A2%(G)               <036>
17200 NEXT D                                     <226>
17250 GOSUB 42400                                <140>
17300 GOTO 2800                                  <102>
17550 GOSUB 2400:PRINT                           <232>
17600 PRINT BL$                                  <008>
17650 PRINT"{5SPACE}MONATSWECHEL? (J/N)"         <234>
17700 GOSUB 2100                                 <154>
17750 IF C$="N"THEN 2800                         <114>
17800 IF C$<>"J"THEN 17700                       <193>
17850 IF MM=0 THEN GOSUB 32200                   <058>
17900 IF A1%(0,1)=12 THEN RUN                    <213>
17950 A1%(0,1)=A1%(0,1)+1                        <123>
18000 FOR B=0 TO A2%(A1%(0,1)-1)                 <180>
18050 GOSUB 2400                                 <042>
18100 PRINT BL$                                  <000>
18150 PRINT"{8SPACE}M O N A T S W E C H S
      E L":PRINT                                 <089>
18200 PRINT B,LEFT$(A3$(B),20)                   <180>
18250 PRINT                                      <062>
18300 FOR D=A1%(0,0)TO A1%(0,1)-1                <122>
18350 PRINT"MONAT"RIGHT$("{3SPACE}"+STR$(D
      ),3);                                      <248>
18400 PRINT RIGHT$("{11SPACE}"+STR$(A3%(B,
      D)),10);                                   <015>
18450 L=A3(B,D)                                  <101>
18500 GOSUB 30500                                <112>
18550 PRINT A$;                                  <031>
18600 L=A3%(B,D)-A3(B,D)                         <127>
18650 GOSUB 30500                                <006>
18700 IF L<0 THEN PRINT RO$;                     <125>
18750 PRINT A$BL$                                <239>
18800 NEXT D                                     <046>
18850 PRINT                                      <154>
18900 A3%(B,A1%(0,1))=0                          <047>
18950 A$=" VORGABE = "                           <005>
19000 L=5                                        <229>
19050 GOSUB 29550                                <099>
19100 A3%(B,A1%(0,1))=VAL(B$)                    <131>
19150 NEXT B                                     <126>
19200 G=A1%(0,1)                                 <116>
19250 A2%(A1%(0,1))=A2%(A1%(0,1)-1)              <222>
19300 GOSUB 23950                                <128>
19350 GOSUB 23250                                <209>
19400 GOSUB 27250                                <067>
19450 IF ASC(C$)=134 THEN 20250                  <118>
19500 FOR A=0 TO A2%(A1%(0,1))                   <072>
19550 A3%(A,0)=A3%(A,0)+A3%(A,A1%(0,1))          <075>
19600 NEXT A                                     <060>
19650 IF A1%(0,0)=A1%(0,1)THEN C=(INT(A1%(
      A1%(0,0),1)/10)+1)*10:GOTO 6050            <148>
19700 C=0                                        <049>
19750 FOR A=A1%(0,0)TO A1%(0,1)                  <150>
19800 C=C+A1%(A,1)                               <024>
19850 NEXT A                                     <056>
19900 C=(INT(C/(A1%(0,1)-A1%(0,0))/10)+1)*
      10                                         <058>
19950 FOR A=0 TO Y                               <158>
20000 A4%(A,0)=0                                 <228>
20050 NEXT A                                     <002>
20100 N=A1%(0,1)                                 <026>
20150 GOSUB 34750                                <175>
20200 GOTO 6050                                  <016>
20250 FOR A=0 TO A2%(A1%(0,1))                   <060>
20300 A3%(A,A1%(0,1))=0                          <115>
20350 NEXT A                                     <048>
20400 A1%(0,1)=A1%(0,1)-1                        <039>
20450 GOTO 17550                                 <173>
20700 IF MM=0 THEN GOSUB 32200                   <114>
20750 GOSUB 2400                                 <204>
20800 PRINT:PRINT BL$                            <031>
20850 PRINT"{9SPACE}N E U E{3SPACE}K O N T
      E N"                                       <255>
20900 PRINT:PRINT                                <022>
20950 IF A2%(A1%(0,1))=Y THEN 21200              <147>
21000 Z=A2%(A1%(0,1))+1                          <131>
21050 GOSUB 21600                                <162>
21100 GOSUB 31050                                <093>
21150 GOTO 2800                                  <142>
21200 PRINT"ES SIND KEINE KONTEN MEHR FREI
      "                                          <122>
21250 GOSUB 27050                                <077>
21300 GOTO 2800                                  <038>
21550 PRINT                                      <060>
21600 FOR B=Z TO Y                               <107>
21650 A3$(B)=""                                  <193>
21700 A3%(B,A1%(0,1))=0                          <053>
21750 GOSUB 2400                                 <186>
21800 PRINT:PRINT BL$                            <015>
21850 PRINT"GEBEN SIE JETZT DEN KONTENNAMEN
       UND":PRINT                                <040>
21900 PRINT"DIE SOLLVORGABE (=MONATSBUDGET
       IN":PRINT                                 <069>
21950 PRINT"VOLLEN DM) EIN":PRINT                <119>
22000 PRINT"WENN SIE KEINE WEITEREN KONTEN
       ANLEGEN":PRINT                            <171>
22050 PRINT"WOLLEN, DRUECKEN SIE NUR DIE T
      ASTE ":PRINT                               <078>
22100 PRINT" >RETURN<":PRINT:PRINT               <170>
22150 PRINT RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(B),4);        <030>
22200 PRINT"{2SPACE}KONTONAME"                   <047>
22250 PRINT                                      <252>
22300 A$=" > "                                   <255>
22350 GOSUB 28450                                <049>
22400 IF ASC(B$)=32 THEN B=Y:GOTO 22850          <210>
22450 A3$(B)=B$                                  <047>
22500 PRINT                                      <248>
22550 A2%(A1%(0,1))=B                            <078>
22600 A$=" VORGABE ={2SPACE}"                    <099>
22650 L=5                                        <067>
22700 GOSUB 29550                                <193>
22750 A3%(B,A1%(0,1))=VAL(B$)                    <225>
22800 A3%(B,0)=A3%(B,0)+A3%(B,A1%(0,1))          <217>
22850 NEXT B                                     <016>
22900 G=A1%(0,1)                                 <004>
22950 MM=2                                       <104>
23000 RETURN                                     <196>
23250 PRINT"{3SPACE}SUMME";                      <082>
23300 PRINT RIGHT$("{9SPACE}"+STR$(C),10);       <062>
23350 L=F                                        <022>
23400 GOSUB 30500                                <186>
23450 PRINT RIGHT$(A$,10);                       <219>
23500 L=C-F                                      <130>
23550 GOSUB 30500                                <080>
23600 IF C-F<0 THEN PRINT RO$;                   <252>
23650 PRINT RIGHT$(A$,10)BL$                     <038>
23700 RETURN                                     <134>
23950 GOSUB 2400                                 <100>
24000 PRINT BL$                                  <058>
24050 IF G<>0 THEN 24300                         <078>
24100 PRINT"{3SPACE}M O N A T E{3SPACE}";        <142>
24150 PRINT A1%(0,0)"-"A1%(0,1);                 <054>
24200 PRINT"/"A2%(0)                             <216>
24250 GOTO 24400                                 <026>
24300 PRINT"{3SPACE}M O N A T{2SPACE}"G;         <165>
24350 PRINT" / "A2%(0)                           <112>
24400 PRINT                                      <116>
24450 C=0                                        <229>
24500 F=0                                        <035>
24550 FOR A=0 TO A2%(A1%(0,1))                   <040>
24600 PRINT RIGHT$("{2SPACE}"+STR$(A),2);        <128>
24650 PRINT" ";                                  <010>
24700 PRINT LEFT$(A3$(A)+"{9SPACE}",9)" ";       <238>
24750 A$=RIGHT$("{4SPACE}"+STR$(A3%(A,G)),
      5)                                         <172>
24800 PRINT TAB(13)A$;                           <032>
24850 L=A3(A,G)                                  <028>
24900 GOSUB 30500                                <162>
24950 PRINT RIGHT$(A$,10);                       <195>
25000 L=A3%(A,G)-A3(A,G)                         <199>
25050 GOSUB 30500                                <056>
25100 IF L<0 THEN PRINT RO$;                     <175>
25150 PRINT RIGHT$(A$,10)BL$                     <014>
25200 C=C+A3%(A,G)                               <188>
25250 F=F+A3(A,G)                                <220>
25300 NEXT A                                     <172>
25350 RETURN                                     <006>
25600 IF MM=0 THEN GOSUB 32200:IF F1<>0 TH
      EN 3300                                    <000>
25650 GOSUB 2400                                 <022>
25700 PRINT BL$                                  <236>
25750 PRINT"{3SPACE}↑ = LFD. MONAT":PRINT        <135>
25800 PRINT"{3SPACE}SONST MONAT ALS ZAHL"        <106>
25850 PRINT                                      <040>
25900 B$="{2SPACE}"                              <023>
25950 PRINT"{8SPACE}> "B$                        <104>
26000 GOSUB 2100                                 <070>
26050 A=ASC(C$)                                  <162>
```

Das Listing zur Haushaltskasse. Beachten Sie auch bitte die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
26100 IF A=13 THEN 26400                    <216>
26150 IF A=32 OR A=94 THEN 26250            <197>
26200 IF A<48 OR A>57 THEN 26000            <169>
26250 B$=RIGHT$(B$,1)+C$                    <179>
26300 PRINT CZ$;                            <255>
26350 GOTO 25950                            <080>
26400 A=ASC(RIGHT$(B$,1))                   <234>
26450 IF A=94 THEN G=A1%(0,1):GOTO 26650    <052>
26500 A=VAL(B$)                             <024>
26550 IF A<A1%(0,0)OR A>A1%(0,1)THEN PRINT
       CZ$;:GOTO 25900                      <030>
26600 G=A                                   <124>
26650 RETURN                                <036>
26900 GOSUB 28100                           <122>
26950 PRINT" "IN$"{3SPACE}DRUCKER IST NICH
      T EINGESCHALTET{4SPACE}";             <197>
27000 RETURN                                <132>
27050 GOSUB 28100                           <016>
27100 PRINT"{6SPACE}"IN$"{6SPACE}TASTE{SHI
      FT-SPACE}DRUECKEN{8SPACE}";           <057>
27150 GOSUB 2100                            <206>
27200 RETURN                                <078>
27250 GOSUB 28100                           <218>
27300 PRINT"{4SPACE}"IN$"{3SPACE}F1 = OK{3
      SPACE}F3 = KOREKKTUR{4SPACE}";        <119>
27350 GOSUB 2100                            <150>
27400 IF ASC(C$)<133 OR ASC(C$)>134 THEN 2
      7350                                  <067>
27450 RETURN                                <074>
27500 GOSUB 28100                           <214>
27550 PRINT"{3SPACE}"IN$"{2SPACE}F1=WEITER
      {3SPACE}F3=MENUE{2SPACE}F5=DRUCKER{2
      SPACE}";                              <193>
27600 GOSUB 2100                            <146>
27650 IF ASC(C$)<133 OR ASC(C$)>135 THEN 2
      7600                                  <081>
27700 IF ASC(C$)=133 THEN RETURN            <187>
27750 IF ASC(C$)=134 THEN RETURN            <245>
27800 IF ASC(C$)=135 THEN GOSUB 37500       <203>
27850 IF DR=0 THEN 27600                    <072>
27900 GOTO 27500                            <200>
27950 GOSUB 28100                           <156>
28000 PRINT"{6SPACE}"IN$"{6SPACE}TASTE DRU
      ECKEN{8SPACE}";                       <185>
28050 GOTO 27150                            <033>
28100 POKE 214,24:POKE 211,0:SYS 58732:RET
      URN                                   <089>
28150 POKE 214,20:POKE 211,0:SYS 58732:GOT
      O 27100                               <084>
28450 B$=""                                 <033>
28500 PRINT A$;B$" "                        <083>
28550 GOSUB 2100                            <080>
28600 IF ASC(C$)=13 THEN 29250              <062>
28650 IF ASC(C$)<>20 THEN 28900             <012>
28700 IF LEN(B$)=0 THEN 28800               <158>
28750 B$=LEFT$(B$,LEN(B$)-1)                <221>
28800 PRINT CZ$;                            <215>
28850 GOTO 28500                            <150>
28900 A=ASC(C$)                             <218>
28950 IF ASC(C$)=58 OR ASC(C$)=44 THEN 285
      50                                    <179>
29000 IF ASC(C$)=32 THEN 29100              <016>
29050 IF((A>34 AND A<96)OR(A)192 AND A<219
      ))=0 THEN 28550                       <019>
29100 B$=B$+C$                              <020>
29150 B$=LEFT$(B$,15)                       <212>
29200 GOTO 28800                            <089>
29250 B$=LEFT$(B$+"{15SPACE}",15)           <154>
29300 RETURN                                <146>
29500 :                                     <010>
29550 PRINT                                 <186>
29600 B$="{15SPACE}"                        <167>
29650 B$=LEFT$(B$,L)                        <071>
29700 PRINT A$B$" "                         <034>
29750 GOSUB 2100                            <010>
29800 IF ASC(C$)=13 THEN 30250              <231>
29850 IF ASC(C$)<>20 THEN 30050             <101>
29900 B$=" "+LEFT$(B$,L-1)                  <098>
29950 PRINT CZ$;                            <093>
30000 GOTO 29700                            <110>
30050 IF ASC(C$)<48 OR ASC(C$)>57 THEN 297
      50                                    <097>
30100 B$=RIGHT$(B$,L-1)+C$                  <232>
30150 GOTO 29950                            <134>
30200 IF VAL(B$)<1 OR VAL(B$)>32768 THEN 2
      9750                                  <017>
30250 RETURN                                <080>
30500 L=INT(L*100+.5)                       <025>
30550 A$=STR$(L)                            <134>
30600 M=LEN(A$)                             <012>
30650 IF L=0 THEN A$="0.00":GOTO 30750      <072>
30700 A$=LEFT$(A$,M-2)+"."+RIGHT$(A$,2)     <182>
30750 A$=RIGHT$("{10SPACE}"+A$,10)          <216>
30800 RETURN                                <122>
31050 IF MM=1 THEN RETURN                   <171>
31100 OPEN 2,8,2,"@:KONT{3SPACE}HAUSHALT,S
      ,W"                                   <142>
31150 PRINT#2,A2%(0)                        <199>
31200 PRINT#2,A1%(0,0)                      <216>
31250 PRINT#2,A1%(0,1)                      <020>
31300 FOR A=A1%(0,0)TO A1%(0,1)             <014>
31350 PRINT#2,A1%(A,0)                      <146>
31400 PRINT#2,A1%(A,1)                      <204>
31450 PRINT#2,A2%(A)                        <023>
31500 FOR B=0 TO A2%(A)                     <204>
31550 PRINT#2,A3%(B,A)                      <103>
31600 PRINT#2,A3(B,A)                       <011>
31650 NEXT B                                <180>
31700 NEXT A                                <222>
31750 FOR B=0 TO A2%(A1%(0,1))              <138>
31800 PRINT#2,A3$(B)                        <059>
31850 NEXT B                                <126>
31900 CLOSE 2                               <167>
31950 RETURN                                <000>
32200 GOSUB 40300                           <038>
32250 IF F1<>0 THEN GOSUB 42400:RETURN      <132>
32300 GOSUB 42250                           <205>
32350 OPEN 2,8,2,"KONT{3SPACE}HAUSHALT"     <171>
32400 GOSUB 40850                           <210>
32450 IF F1<>0 THEN GOSUB 42400:RETURN      <078>
32500 INPUT#2,A2%(0),A1%(0,0),A1%(0,1)      <107>
32550 FOR A=A1%(0,0)TO A1%(0,1)             <250>
32600 INPUT#2,A1%(A,0),A1%(A,1),A2%(A)      <017>
32650 FOR B=0 TO A2%(A)                     <082>
32700 INPUT#2,A3%(B,A),A3(B,A)              <003>
32750 NEXT B                                <008>
32800 NEXT A                                <138>
32850 FOR B=0 TO A2%(A1%(0,1))              <223>
32900 INPUT#2,A3$(B)                        <064>
32950 NEXT B                                <211>
33000 FOR A=0 TO A2%(A1%(0,1))              <109>
33050 A3%(A,0)=0:A3(A,0)=0                  <195>
33100 FOR B=A1%(0,0)TO A1%(0,1)             <045>
33150 A3%(A,0)=A3%(A,0)+A3%(A,B)            <250>
33200 A3(A,0)=A3(A,0)+A3(A,B)               <050>
33250 NEXT B                                <001>
33300 NEXT A                                <045>
33350 CLOSE 2                               <094>
33400 MM=1                                  <109>
33450 RETURN                                <233>
33700 GOSUB 43850                           <033>
33750 GOSUB 42400                           <129>
33800 GOSUB 40300                           <117>
33850 IF F1<>0 THEN GOSUB 28150:GOTO 2800   <046>
33900 OPEN 3,8,3,"JOURN.INDEX "+A$          <046>
33950 GOSUB 40850                           <237>
34000 IF F1<>0 THEN RETURN                  <010>
34050 FOR A=0 TO Y                          <035>
34100 INPUT#3,A4%(A,0)                      <224>
34150 IF A4%(A,0)=0 THEN 34350              <057>
34200 FOR B=1 TO A4%(A,0)                   <015>
34250 INPUT#3,A4%(A,B)                      <007>
34300 NEXT B                                <035>
34350 NEXT A                                <079>
34400 CLOSE 3                               <136>
34450 MN=N                                  <058>
34500 RETURN                                <011>
34750 IF MM=1 THEN RETURN                   <060>
34800 GOSUB 43850                           <117>
34850 OPEN 3,8,3,"@:JOURN.INDEX "+A$+",S,W
      "                                     <159>
34900 FOR A=0 TO Y                          <123>
34950 PRINT#3,A4%(A,0)                      <136>
35000 IF A4%(A,0)=0 THEN 35200              <006>
35050 FOR B=1 TO A4%(A,0)                   <103>
35100 PRINT#3,A4%(A,B)                      <177>
35150 NEXT B                                <125>
35200 NEXT A                                <167>
35250 CLOSE 3                               <224>
35300 MN=N                                  <146>
35350 RETURN                                <101>
35600 GOSUB 36850                           <197>
```




```
35650 ZE=0                                      <029>
35700 IF A4%(D,0)=0 THEN 36550                  <216>
35750 FOR B=1 TO A4%(D,0)                       <065>
35800 RE=A4%(D,B)                               <088>
35850 GOSUB 42800                               <072>
35900 INPUT#2,A1$                               <064>
35950 IF LEN(A1$)<27 THEN A1$=" "+A1$:GOTO
       35950                                    <004>
36000 PRINT MID$(A1$,3,2)".{2SPACE}"MID$(A
      1$,5,15);                                 <172>
36050 IF VAL(MID$(A1$,20,8))<0 THEN PRINT
      RO$;                                      <064>
36100 PRINT TAB(28)MID$(A1$,20,6)"."RIGHT$
      (A1$,2)BL$                                <115>
36150 ZE=ZE+1                                   <049>
36200 IF ZE<15 THEN 36450                       <018>
36250 GOSUB 27500                               <185>
36300 IF ASC(C$)=134 THEN B=A4%(D,0):GOTO
      36450                                     <145>
36350 GOSUB 36850                               <183>
36400 ZE=0                                      <017>
36450 NEXT B                                    <155>
36500 IF ASC(C$)=134 THEN RETURN                <104>
36550 F=A3(D,G)                                 <149>
36600 C=A3%(D,G)                                <144>
36650 PRINT                                     <175>
36700 GOSUB 23250                               <032>
36750 GOSUB 27500                               <177>
36800 RETURN                                    <025>
36850 GOSUB 2400                                <045>
36900 PRINT BL$                                 <005>
36950 PRINT D LEFT$(A3$(D),18)TAB(23)A3%(D
      ,G);                                      <121>
37000 B$=STR$(A2%(0))                           <148>
37050 PRINT TAB(30)RIGHT$(STR$(N),2)"/"RIG
      HT$(B$,LEN(B$)-1)                         <034>
37100 PRINT                                     <115>
37150 PRINT"TAG{2SPACE}TEXT{20SPACE}DM-BET
      RAG"                                      <000>
37200 PRINT                                     <217>
37250 RETURN                                    <223>
37500 OPEN 1,4                                  <240>
37550 DR=0                                      <167>
37600 POKE 768,61                               <221>
37650 PRINT#1                                   <036>
37700 CLOSE 1                                   <118>
37750 POKE 768,139                              <102>
37800 IF ST<>-128 AND ST<>-125 THEN 37950       <100>
37850 GOTO 26900                                <102>
37950 GOSUB 28100                               <251>
38000 PRINT NO$"{39SPACE}";                     <189>
38050 B$="{17SPACE}"                            <236>
38100 GOSUB 28100                               <145>
38150 PRINT"{2SPACE}DATUM:{2SPACE}"B$;          <223>
38200 GOSUB 2100                                <079>
38250 A=ASC(C$)                                 <171>
38300 IF A=13 THEN 38700                        <242>
38350 IF A<>20 THEN 38450                       <045>
38400 B$=" "+LEFT$(B$,16):GOTO 38100            <237>
38450 IF A=32 THEN 38550                        <170>
38500 IF((A>34 AND A<96)OR(A>192 AND A<219
      ))=0 THEN 38200                           <226>
38550 B$=RIGHT$(B$,16)+C$                       <054>
38600 GOTO 38100                                <129>
38700 OPEN 4,4,0                                <229>
38750 PRINT#4,CHR$(27)CHR$(64)CHR$(27)CHR$
      (108)CHR$(15);                            <140>
38800 PRINT#4,CHR$(27)CHR$(56)                  <235>
38850 CLOSE 4                                   <020>
39000 OPEN 4,4,7                                <150>
39050 FOR H=1024 TO 2023 STEP 40                <124>
39100 I=0                                       <170>
39150 DR$=""                                    <243>
39200 FOR J=0 TO 39                             <089>
39250 C=PEEK(H+J)                               <091>
39300 IF C=96 OR C=224 THEN C=C-64              <170>
39350 IF C>127 AND I=0 THEN DR$=DR$+CHR$(1
      8):I=1                                    <194>
39400 IF C>127 AND I=1 THEN C=C-128:GOTO 3
      9500                                      <181>
39450 IF I=1 THEN I=0:DR$=DR$+CHR$(146)         <179>
39500 IF C<32 THEN C=C+64:GOTO 39600            <015>
39550 IF C>64 THEN C=C+32                       <063>
39600 DR$=DR$+CHR$(C)                           <140>
39650 NEXT J                                    <115>
39700 PRINT#4,DR$                               <062>
39750 NEXT H                                    <201>
39800 FOR H=1 TO 5                              <011>
39850 PRINT#4                                   <228>
39900 NEXT H                                    <095>
39950 CLOSE 4                                   <106>
40000 DR=1                                      <109>
40050 RETURN                                    <229>
40300 POKE 768,61                               <127>
40350 OPEN 1,8,0,"TEST"                         <254>
40400 CLOSE 1                                   <022>
40450 POKE 768,139                              <008>
40500 IF ST<>-128 AND ST<>-125 THEN GOSUB
      42250:GOSUB 40850:RETURN                  <029>
40550 F1=0                                      <118>
40600 GOSUB 28100                               <105>
40650 PRINT" "IN$"{3SPACE}BITTE FLOPPY GER
      .NR. 8 EINSCHALTEN{3SPACE}";              <019>
40700 F1=1                                      <044>
40750 CLOSE 15                                  <203>
40800 RETURN                                    <217>
40850 INPUT#15,F1,F$,F2,F3                      <033>
40900 IF F1=0 THEN RETURN                       <057>
40950 GOSUB 28100                               <201>
41000 IF F1<>74 THEN 41100                      <090>
41050 PRINT"{5SPACE}"IN$"{4SPACE}BITTE DIS
      KETTE EINLEGEN{3SPACE}"NO$"{4SPACE}"
      ;:RETURN                                  <130>
41100 IF(F1=62 OR F1=26)=0 THEN 41750           <003>
41150 PRINT CZ$"{3SPACE}"IN$"{3SPACE}FALSC
      HE DISKETTE IM LAUFWERK{2SPACE}"NO$"
      {2SPACE}"                                 <022>
41200 CLOSE 3                                   <076>
41250 OPEN 3,8,3,"#"                            <246>
41300 PRINT#15,"U1 3 0 18 0"                    <125>
41350 PRINT#15,"B-P 3 144"                      <168>
41400 B$=""                                     <028>
41450 FOR A=1 TO 16                             <133>
41500 GET#3,D$                                  <219>
41550 IF D$=""THEN D$=CHR$(0)                   <137>
41600 B$=B$+D$                                  <076>
41650 NEXT A                                    <011>
41700 PRINT"{3SPACE}"IN$"{2SPACE}DISKETTE
      {2SPACE}"B$"{3SPACE}"NO$"{3SPACE}";
      :RETURN                                   <240>
41750 PRINT CZ$"{2SPACE}"IN$"{3SPACE}D I S
       K E T T E N F E H L E R{5SPACE}"         <204>
41800 PRINT"{2SPACE}"IN$;                       <049>
41850 PRINT RIGHT$("{3SPACE}"+STR$(F1),3);      <128>
41900 PRINT"{2SPACE}";                          <243>
41950 PRINT LEFT$(F$+"{18SPACE}",18);           <142>
42000 PRINT"{2SPACE}"IN$;                       <251>
42050 PRINT RIGHT$("{5SPACE}"+STR$(F2),5);      <211>
42100 PRINT RIGHT$("{5SPACE}"+STR$(F3),5);      <013>
42150 PRINT"{2SPACE}"NO$;                       <113>
42200 RETURN                                    <091>
42250 CLOSE 15                                  <179>
42300 OPEN 15,8,15,"I"                          <190>
42350 RETURN                                    <243>
42400 CLOSE 2                                   <254>
42450 CLOSE 3                                   <056>
42500 CLOSE 15                                  <175>
42550 RETURN                                    <189>
42800 HB=INT(RE/256)                            <095>
42850 LB=RE-(HB*256)                            <159>
42900 PRINT#15,"P"+CHR$(2)+CHR$(LB)+CHR$(H
      B)+CHR$(1)                                <082>
42950 RETURN                                    <079>
43200 A$="JOURNAL "+A$                          <177>
43250 OPEN 2,8,2,A$                             <125>
43300 GOSUB 40850                               <189>
43350 IF F1<>0 THEN GOSUB 42400                 <142>
43400 RETURN                                    <021>
43650 DATA"JAN","FEB","MRZ"                     <146>
43700 DATA"APR","MAI","JUN"                     <086>
43750 DATA"JUL","AUG","SPT"                     <158>
43800 DATA"OKT","NOV","DEZ"                     <203>
43850 RESTORE                                   <211>
43900 FOR W=1 TO N                              <052>
43950 READ A$                                   <111>
44000 NEXT W                                    <251>
44050 RETURN                                    <165>
```


Haushaltskasse (Schluß).

Fruchtwein – garantiert ohne Frostschutz

Wenn Sie heute garantiert glykolfreien Wein trinken wollen, bleibt Ihnen fast nichts weiter übrig als ihn selbst herzustellen. Dieses Programm nimmt Ihnen die Berechnungen ab.

Die Selbstbereitung von Weinen, besonders die von Obst- und Fruchtweinen, findet immer mehr Anhänger. Ich selbst stelle seit drei Jahren Fruchtweine zum Hausgebrauch her. Das vorliegende Programm hilft dem Hobbykellermeister, die Zutaten für sechs verschiedene Fruchtweine zu errechnen.

Mit dem Programm können Zutaten für Fruchtweine berechnet, diese Daten auf Diskette gespeichert, Daten von Diskette eingelesen oder gelöscht werden. Auch ein Ausdruck der berechneten alten oder neuen Werte ist möglich. Gesteuert wird das Programm über die Funktionstasten F1 - F8 und die Taste »P« (Ausdruck). Wird eine andere Taste als RETURN nach Anwahl des Druckmenüs gedrückt, kann im Programm weiter gearbeitet werden.

Die Formeln zur Errechnung der Zutaten sind aus den Beispielen entstanden, die im Kitzinger Weinbuch, Ausgabe 1982, nachzulesen sind.

Zu Beginn muß mit F1 das Untermenü »Weinsorten« angewählt werden (das Programm läßt auch nur diese Wahl zu, Bild 1). Sollen mit F3 die Zutaten berechnet werden, wird der Anwender aufgefordert, falls er es noch nicht getan haben sollte, sich mit F5 oder F7 für einen herben (Tisch-) oder einen süßen (Dessert-) Wein zu entscheiden. Danach erfragt das Programm alle notwendigen Angaben, die zur Berechnung der jeweiligen Zutaten nötig sind, durch INPUT-Befehle. Deshalb kein Komma als Dezimalzeichen eingeben, sondern immer nur einen Punkt. Die Zutaten werden auf dem Bildschirm ausgegeben und können dann auf Diskette gespeichert und/oder mit »P« ausgedruckt werden (Bildschirm-Hardcopy, Bild 2).

Beim Speichern wird zur Unterscheidung der einzelnen Files nach Jahrgang und Zusatz gefragt. Bei der Eingabe von Jahrgang und Zusatz werden immer nur die letzten beiden Zeichen berücksichtigt. Um die Files später wieder einlesen zu können, sollte man sich Jahrgang und Zusatz entweder notieren oder sich immer einen Ausdruck anfertigen lassen, oder man druckt vor oder nach Anwendung des Programms das Directory aus.

Die Hardcopy-Routine für den MPS 801 stammt aus dem 64'er, Ausgabe 4/85, das Maschinenprogramm zur Cursorpositionierung aus dem 64'er, Ausgabe 1/85.

Die REM-Zeilen brauchen nicht mit eingegeben werden. Zur Eingabe des Programms (Listing 1) beachten Sie bitte die Eingabehinweise auf Seite 6. Wollen Sie eigene Verbesserungen am Programm anbringen, hilft Ihnen Tabelle 1 und 2.

(Siegfried Dahlmann/hm)

Zeilen	Inhalt
160 - 200	Daten einlesen
210	Fehlerkanal öffnen
220	Cursor positionieren
230 - 420	Titelbild
460 - 540	Umrandung
610 - 710	Weinsortenwahl
750 - 800	Verzweigung zu den verschiedenen Rechenprogrammen
810 - 850	Verzweigung zu den Unterprogrammen des Menüs
890 - 1130	Menü
1170 - 1220	Süßebestimmung
1280 - 1710	Rechenprogramme und Bildschirmausgabe
17[illegible]0 - 1800	Erzeugung Filename
1810	Verzweigung zu den Floppyroutinen
1850 - 1890	Bildschirmausgabe beim Einlesen von Files Sprung zu den entsprechenden Rechenprogrammen
1930 - 2010	Schreiben von Files
2020 - 2080	Überschreiben von Files
2110 - 2210	Files einlesen
2250 - 2290	Files löschen
2330 - 2390	Fehlerkanal lesen und Fehler anzeigen
2430 - 2490	Sprite-Daten
2550 - 2580	Daten Wein- und Hefesorten
2620 - 2630	Daten Maschinenprogramm Cursorpositionierung
2670 - 2730	Hardcopy-Routine

Tabelle 1. Programmaufbau nach Zeilennummern

```
Weinsorten

Brombeere ......................... 1
Erdbeere .......................... 2
Hagebutte ......................... 3
Johannisbeere ..................... 4
Sauerkirsch ....................... 5
Stachelbeere ...................... 6

Zahl eingeben

f1=Weinsorte        f2=Speichern
f3=Berechnung       f4=Einlesen
f5=Tischwein        f6=Loeschen
f7=Dessertwein      f8=Programmende
          P=Ausdruck
```

Bild 1. Hardcopy des Auswahlmenüs

```
Stachelbeere          Dessertwein

Saft (l):? 100
Saeure  :? 10
Oechsle :? 90

Wasser        : 25 l
Zucker        : 16.562 kg
Gesamtliter   : 125 l
Naehrsalz     : 106.9 g
Hefen         : Steinberg,Sherry/Portwein
Zucker und Wasser duerfen zusammen
nicht mehr als 25 l betragen !!!

f1=Weinsorte        f2=Speichern
f3=Berechnung       f4=Einlesen
f5=Tischwein        f6=Loeschen
f7=Dessertwein      f8=Programmende
          P=Ausdruck
```

Bild 2. Das Programm berechnet die Zusätze

c	Basisadresse Maschinenprogramm zur Cursorpositionierung
v	VIC-Basisadresse
x	aktueller Menüpunkt
y	aktuelle Weinsorte
o	Süßebestimmung
oe	Oechsle gemessen
sl	Saft gemessen
sg	Säure gemessen (g/l; mit Acidometer bestimmt)
f	Fruchtmenge gemessen
zw	Zuckerwasserzugabe
w	gerundeter Wert von zw
zz	Zuckerzugabe
ms	Milchsäure
ns	Hefenährsalz
og, bo, a	drei Hilfsvariablen zur Errechnung von zz
a$, aa$	dienen der Menüsteuerung
jj$	Filename, zusammengesetzt aus
j$	Jahrgang und
z$	Zusatz
c1$ und	senden ASCII-Code vom Bildschirm
c2$	an Drucker
en	Fehlernummer, Fehlerkanal
em$	Fehlermeldung
fe	Merker bei Fehlermeldung
me	Merker bei nichtgewählter Süße
xx	Merker Menüausdruck Bildschirm
i, j	Laufvariable
q	Hilfsvariable
b$(y)	Weinsorten
h$(z)	Hefesorten

Tabelle 2. Variablenliste

```
10 REM ******************************** <148>
20 REM **                            ** <020>
30 REM **    FRUCHTWEINBEREITUNG     ** <079>
40 REM **           VON              ** <155>
50 REM **    SIEGFRIED DAHLMANN      ** <031>
80 REM **                            ** <080>
90 REM ******************************** <228>
100 PRINT CHR$(147)CHR$(14)CHR$(8) <048>
110 C=828:V=53248 <227>
120 REM <182>
130 REM *** DATEN EINLESEN *** <074>
140 REM <202>
150 POKE V+32,10:POKE V+33,13 <006>
160 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 896+I,Q:NEXT
    I <163>
170 FOR I=0 TO 62:READ Q:POKE 704+I,Q:NEXT
    I <230>
180 FOR I=1 TO 6:READ B$(I),H$(I):NEXT I <174>
190 FOR I=828 TO 850 <081>
200 READ Q:POKE I,Q:NEXT I <134>
210 OPEN 15,8,15,"IO" <054>
220 SYS C,0,0 <091>
230 FOR I=1 TO 8:PRINT CHR$(17)CHR$(151)"F
    RUCHT", <155>
240 FOR J=1 TO 50:NEXT J,I <071>
250 FOR I=1 TO 8:PRINT CHR$(17)CHR$(30)"W
    E I N", <173>
260 FOR J=1 TO 50:NEXT J,I <093>
270 FOR J=1 TO 200:NEXT J <043>
280 SYS C,20,0:PRINT CHR$(5)"SIEGFRIED DAH
    LMANN" <131>
290 PRINT"SCHLOSS STR.9" <044>
300 PRINT"4044 KAARST{SHIFT-SPACE}2" <058>
310 SYS C,0,0:FOR J=1 TO 500:NEXT J <190>
320 FOR I=1 TO 8:PRINT CHR$(17)"{9SPACE}", <195>
330 FOR J=1 TO 50:NEXT J,I <163>
340 FOR I=1 TO 8:PRINT CHR$(17)"{9SPACE}", <215>
350 FOR J=1 TO 50:NEXT J,I <183>
360 POKE V+32,5:POKE V+33,2 <009>
370 SYS C,7,15:PRINT CHR$(153)"E{SHIFT-SPA
    CE}R U C H T W E I N" <007>
380 SYS C,10,19:PRINT"BEREITUNG" <125>
390 POKE 2041,14:POKE 2042,11:POKE V+40,10
    :POKE V+41,13 <102>
400 POKE V+21,6:POKE V+23,6:POKE V+29,6 <196>
410 POKE V+2,75:POKE V+4,75:POKE V+3,100:P
    OKE V+5,100 <223>
420 SYS C,24,11:PRINT"BITTE TASTE DRUECKEN
    !"CHR$(146);:FOR I=1 TO 50:NEXT I <234>
430 POKE 198,0:WAIT 198,1 <148>
440 FOR I=75 TO 190:POKE V+2,I:POKE V+4,I:
    NEXT I <068>
450 PRINT CHR$(147):POKE V+32,6:POKE V+33,
    6 <249>
460 FOR I=39 TO 0 STEP-1 <009>
470 POKE 1024+I,127:POKE 55296+I,5 <063>
480 POKE 1784+I,127:POKE 56056+I,5 <103>
490 POKE 1984+I,127:POKE 56256+I,5 <149>
500 NEXT I <074>
510 FOR I= 0 TO 880 STEP 40 <168>
520 POKE 1064+I,127:POKE 55336+I,5 <221>
530 POKE 1103+I,127:POKE 55375+I,5 <254>
540 NEXT I <116>
550 SYS C,12,11:PRINT CHR$(154)"ZUERST F1
    WAEHLEN," <008>
560 PRINT:PRINT TAB(7)" DANN <{SHIFT-SPACE
    }RETURN{SHIFT-SPACE}> DRUECKEN "; <104>
570 GOTO 890 <190>
580 REM <134>
590 REM *** WEINSORTENWAHL *** <223>
600 REM <154>
610 POKE V+32,9:POKE V+33,9:O=0 <089>
620 SYS C,1,15:PRINT CHR$(158)"WEINSORTEN"
    :PRINT <011>
630 FOR I=1 TO 3:PRINT:PRINT TAB(2)B$(I)TA
    B(12)"......................";I:NEXT I <138>
640 FOR I=4 TO 6:PRINT:PRINT TAB(2)B$(I)TA
    B(16)"..................";I:NEXT I <107>
650 SYS C,17,18:PRINT CHR$(18)CHR$(153)"ZA
    HL EINGEBEN"CHR$(146):FOR I=1 TO 50:NE
    XT I <072>
660 SYS C,17,18:PRINT"ZAHL EINGEBEN":FOR I
    =1 TO 50:NEXT I <043>
670 GET A$:IF A$=""THEN 650 <004>
680 IF ASC(A$)<49 OR ASC(A$)>54 THEN 670 <212>
690 POKE V+21,0:POKE V+32,2:POKE V+33,2:Y=
    VAL(A$) <178>
700 PRINT CHR$(147) <221>
710 SYS C,0,1:PRINT B$(Y):RETURN <002>
720 REM <018>
730 REM *** BEFEHLSAUSFUEHRUNG *** <166>
740 REM <038>
750 IF Y=2 OR Y=3 THEN O=125 <218>
760 IF O=0 THEN SYS C,1,0:PRINT"WAEHLE TIS
    CH- ODER DESSERTWEIN":ME=1:RETURN <101>
770 IF O=85 THEN SYS C,0,18:PRINT"TISCHWEI
    N{3SPACE}" <095>
780 IF O=125 THEN SYS C,0,18:PRINT"DESSERT
    WEIN" <040>
790 ON Y GOSUB 1280,1520,1590,1280,1280,12
    80 <118>
800 RETURN <032>
810 IF X=8 THEN POKE V+21,0:PRINT CHR$(147
    )CHR$(9):CLOSE 15:END <060>
820 IF Y=0 AND X<>1 THEN SYS C,4,7:PRINT C
    HR$(150)"ERST WEINSORTE <F1> WAEHLEN!"
    :GOTO 890 <073>
830 IF X=2 OR X=9 OR ME=1 THEN 850 <120>
840 IF Y<>0 THEN PRINT CHR$(147):IF X<>1 T
    HEN SYS C,0,0:PRINT B$(Y) <015>
850 ON X GOSUB 610,1750,750,1750,1170,1750
    ,1200,810,2670 <002>
860 REM <160>
870 REM *** MENUE *** <028>
880 REM <180>
890 X=0:A$="":IF XX=0 THEN 920 <154>
900 IF XX=1 THEN A$=AA$:GOTO 920 <024>
910 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:XX=1 <237>
920 SYS C,20,2:IF A$=CHR$(133)THEN PRINT C
    HR$(18)"F1=WEINSORTE"CHR$(146):X=1:GOT
    O 940 <110>
930 PRINT CHR$(158)"F1=WEINSORTE" <102>
940 SYS C,21,2:IF A$=CHR$(134)THEN PRINT C
```

Listing zur Fruchtweinbereitung. Beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
     HR$(18)"F3=BERECHNUNG"CHR$(146):X=3:GO
     TO 960                                     <157>
950 PRINT"F3=BERECHNUNG"                        <025>
960 SYS C,22,2:IF A$=CHR$(135)THEN PRINT C
     HR$(18)"F5=TISCHWEIN"CHR$(146):X=5:GOT
     O 980                                      <099>
970 PRINT"F5=TISCHWEIN"                         <000>
980 SYS C,23,2:IF A$=CHR$(136)THEN PRINT C
     HR$(18)"F7=DESSERTWEIN"CHR$(146):X=7:G
     OTO 1000                                   <040>
990 PRINT"F7=DESSERTWEIN"                       <075>
1000 SYS C,20,20:IF A$=CHR$(137)THEN PRINT
      CHR$(18)"F2=SPEICHERN"CHR$(146):X=2:
      GOTO 1020                                 <146>
1010 PRINT"F2=SPEICHERN"                        <115>
1020 SYS C,21,20:IF A$=CHR$(138)THEN PRINT
      CHR$(18)"F4=EINLESEN"CHR$(146):X=4:G
      OTO 1040                                  <015>
1030 PRINT"F4=EINLESEN"                         <097>
1040 SYS C,22,20:IF A$=CHR$(139)THEN PRINT
      CHR$(18)"F6=LOESCHEN"CHR$(146):X=6:G
      OTO 1060                                  <156>
1050 PRINT"F6=LOESCHEN"                         <136>
1060 SYS C,23,20:IF A$=CHR$(140)THEN PRINT
      CHR$(18)"F8=PROGRAMMENDE"CHR$(146):X
      =8:GOTO 1080                              <045>
1070 PRINT"F8=PROGRAMMENDE"                     <028>
1080 SYS C,24,12:IF A$="P"THEN PRINT CHR$(
      18)CHR$(29)"P=AUSDRUCK"CHR$(146);:X=9
      :GOTO 1100                                <075>
1090 PRINT" P=AUSDRUCK ";                       <031>
1100 IF X<1 OR X>9 THEN 910                     <160>
1110 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET AA$              <168>
1120 IF AA$<>CHR$(13)THEN 890                   <208>
1130 GOTO 810                                   <114>
1140 REM                                        <186>
1150 REM *** BESTIMMUNG DER SUESSE ***          <041>
1160 REM                                        <206>
1170 O=85:IF ME=1 THEN ME=0:GOTO 770            <219>
1180 SYS C,0,18:PRINT"TISCHWEIN{2SPACE}"        <046>
1190 RETURN                                     <232>
1200 O=125:IF ME=1 THEN ME=0:GOTO 780           <228>
1210 SYS C,0,18:PRINT"DESSERTWEIN"              <106>
1220 RETURN                                     <006>
1230 REM                                        <020>
1240 REM *** RECHENPROGRAMME FUER ***           <208>
1250 REM *** BROMBEERE,JOHANNISBEERE ***        <160>
1260 REM *** SAUERKIRSCH,STACHELBEERE **        <237>
1270 REM                                        <060>
1280 GOSUB 2000                                 <230>
1290 SYS C,1,0:PRINT CHR$(144):INPUT"SAFT
      (L):";SL                                  <241>
1300 INPUT"SAEURE{2SPACE}:";SG                  <104>
1310 INPUT"OECHSLE :";OE                        <182>
1320 IF OE=0 OR SL=0 OR SG=0 THEN RETURN        <118>
1330 ZW=(SL*SG)/8-SL:W=INT(ZW*10+.5)/10         <100>
1340 IF W<.1 THEN PRINT CHR$(5)"UNGUELTIGE
      EINGABEN":RETURN                          <231>
1350 OG=(SL*OE)/(ZW+SL)                         <131>
1360 BO=O-OG                                    <201>
1370 A=BO*(ZW+SL):ZZ=INT(A*2.5)/1000            <055>
1380 NS=INT(SL*10.7)/10                         <056>
1390 PRINT CHR$(17)CHR$(5)"WASSER{6SPACE}:
      ";W;"L"                                   <162>
1400 PRINT"ZUCKER{6SPACE}:";ZZ;"KG"             <190>
1410 PRINT"GESAMTLITER :";W+SL;"L"              <032>
1420 PRINT"NAEHRSALZ{3SPACE}:";NS;"G"           <175>
1430 PRINT"HEFEN{7SPACE}: ";H$(Y)               <136>
1440 IF X=4 THEN GOSUB 2000:RETURN              <065>
1450 PRINT CHR$(155)CHR$(18)"ZUCKER UND WA
      SSER DUERFEN ZUSAMMEN"                    <111>
1460 PRINT CHR$(18)"NICHT MEHR ALS";W;CHR$
      (157)" L BETRAGEN !!! "CHR$(146)          <220>
1470 RETURN                                     <002>
1480 REM                                        <016>
1490 REM *** RECHENPROGRAMM FUER ***            <200>
1500 REM *** ERDBEERE, HAGEBUTTE ***            <139>
1510 REM                                        <046>
1520 GOSUB 2000                                 <214>
1530 SYS C,1,0:PRINT CHR$(144):INPUT"FRUCH
      TBREI{2SPACE}(L) :";F                     <151>
1540 W=INT(F*.5*10+.5)/10                       <098>
1550 ZZ=INT(F*.5*1000+.5)/1000                  <088>
1560 MS=W*10                                    <251>
1570 NS=INT(F*.53*10+.5)/10                     <151>
1580 GOTO 1650                                  <252>
1590 GOSUB 2000                                 <030>
1600 SYS C,1,0:PRINT CHR$(144):INPUT"FRUCH
      T (KG) :";F                               <007>
1610 W=INT(F*3.2*10+.5)/10                      <238>
1620 ZZ=INT(F*1.2*1000+.5)/1000                 <053>
1630 MS=INT(F*16+.5)                            <084>
1640 NS=INT(MS+.5)/10                           <140>
1650 PRINT CHR$(17)CHR$(5)"WASSER{5SPACE}:
      ";W;"L"                                   <168>
1660 PRINT"ZUCKER{5SPACE}:";ZZ;"KG ZUM WAS
      SER DAZU!!"                               <079>
1670 PRINT"MILCHSAEURE:";MS;"G"                 <044>
1680 PRINT"NAEHRSALZ{2SPACE}:";NS;"G"           <181>
1690 PRINT"HEFEN{6SPACE}: ";H$(Y)               <142>
1700 IF X=4 THEN GOSUB 2000                     <211>
1710 RETURN                                     <244>
1720 REM                                        <002>
1730 REM *** DISK ***                           <125>
1740 REM                                        <022>
1750 SYS C,1,0:PRINT CHR$(144)                  <136>
1760 IF X=2 THEN SYS C,13,0:IF F=0 AND SL=
      0 THEN PRINT"WELCHE DATEN DENN?":RETU
      RN                                        <163>
1770 Z$="":J$=""                                <035>
1780 INPUT"JAHRGANG";J$                         <159>
1790 INPUT"ZUSATZ{2SPACE}";Z$                   <142>
1800 JJ$=LEFT$(B$(Y),7)+RIGHT$(J$,2)+RIGHT
      $(Z$,2)                                   <135>
1810 ON X/2 GOSUB 1930,2120,2250                <244>
1820 IF X<>4 THEN RETURN                        <249>
1830 SYS C,3,0:PRINT CHR$(144)                  <026>
1840 IF FE=1 THEN FE=0:RETURN                   <246>
1850 IF Y=2 THEN PRINT"FRUCHTBREI{2SPACE}(
      L) :";F:GOTO 1540                         <030>
1860 IF Y=3 THEN PRINT"FRUCHT (KG) :";F:GO
      TO 1610                                   <108>
1870 PRINT"SAFT (L):";SL                        <171>
1880 PRINT"SAEURE{2SPACE}:";SG                  <000>
1890 PRINT"OECHSLE :";OE:GOTO 1320              <033>
1900 REM                                        <184>
1910 REM *** FILES SCHREIBEN ***                <036>
1920 REM                                        <204>
1930 OPEN 2,8,2,JJ$+",S,W":GOSUB 2330           <038>
1940 IF EN=63 THEN PRINT"FILENAME BESTEHT
      SCHON":GOTO 2020                          <037>
1950 IF EN>63 THEN RETURN                       <008>
1960 IF EN=0 THEN PRINT"OKAY"                   <098>
1970 IF Y=2 OR Y=3 THEN PRINT#2,F:GOTO 199
      0                                         <108>
1980 PRINT#2,SL:PRINT#2,SG:PRINT#2,OE:PRIN
      T#2,O                                     <138>
1990 CLOSE 2                                    <231>
2000 OE=0:SL=0:SG=0:F=0                         <225>
2010 RETURN                                     <034>
2020 PRINT TAB(15)CHR$(150)"JA{3SPACE}-->{
      4SPACE}@ "                                <005>
2030 PRINT"UEBERSCHREIBEN?{16SPACE}DRUECKE
      N"                                        <016>
2040 PRINT TAB(15)"NEIN --> RETURN"             <134>
2050 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:IF A$=CH
      R$(13)THEN CLOSE 2:RETURN                 <107>
2060 IF A$<>CHR$(64)THEN 2050                   <158>
2070 CLOSE 2                                    <057>
2080 OPEN 2,8,2,"@:"+JJ$+",S,W":GOTO 1970       <096>
2090 REM                                        <120>
2100 REM *** FILES LESEN ***                    <208>
2110 REM                                        <140>
2120 GOSUB 2000                                 <052>
2130 OPEN 2,8,2,JJ$+",S,R":GOSUB 2330           <230>
2140 IF EN=62 THEN PRINT"FILE GIBT ES NICH
      T":CLOSE 2:FE=1:RETURN                    <247>
2150 IF EN>63 THEN RETURN                       <210>
2160 IF Y=2 OR Y=3 THEN INPUT#2,F:O=125:GO
      TO 2190                                   <114>
2170 INPUT#2,SL,SG,OE,O                         <057>
2180 IF O=85 THEN GOSUB 1180                    <005>
2190 IF O=125 THEN GOSUB 1210                   <237>
2200 CLOSE 2                                    <187>
2210 RETURN                                     <236>
2220 REM                                        <250>
2230 REM *** FILES LOESCHEN ***                 <074>
2240 REM                                        <014>
2250 OPEN 2,8,2,JJ$+",S,R":GOSUB 2330           <094>
2260 IF EN<>0 THEN PRINT"FILE GIBT ES NICH
      T":CLOSE 2:RETURN                         <106>
2270 CLOSE 2                                    <001>
2280 PRINT#15,"S:"+JJ$:GOSUB 2330:IF EN=1
```




```
     THEN PRINT"FILE GELOESCHT"                <022>
2290 RETURN                                    <060>
2300 REM                                       <074>
2310 REM *** FEHLERKANAL LESEN ***             <208>
2320 REM                                       <096>
2330 INPUT#15,EN,EM$                           <035>
2340 IF EN=21 OR EN>64 THEN SYS C,17,0         <237>
2350 IF EN=21 THEN PRINT EM$;"DISK NICHT F
     ORMATIERT? ANDERE EINLEGEN"               <146>
2360 IF EN=72 THEN PRINT"DISK IST VOLL! BI
     TTE NEUE EINLEGEN"                        <185>
2370 IF EN=74 THEN PRINT"KEINE DISK IN DER
     FLOPPY! DISK EINLEGEN"                    <122>
2380 IF EN=21 OR EN>71 THEN PRINT"UND LETZ
     TEN PROGRAMMPUNKT WIEDERHOLEN!":CLOSE
     2                                         <193>
2390 RETURN                                    <162>
2400 REM                                       <176>
2410 REM *** SPRITE ***                        <190>
2420 REM                                       <196>
2430 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
     0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
     ,0                                        <214>
2440 DATA 0,170,0,1,255,0,3,255,128,3,255,
     128,1,255,0,1,255,0,0,254,0,0,124,0       <149>
2450 DATA 0,0,0                                <030>
2460 REM                                       <236>
2470 REM *** SPRITE ***                        <250>
2480 REM                                       <000>
2490 DATA 0,0,0,0,56,0,0,56,0,0,56,0,0,16,
     0,0,124,0,0,56,0,0,56,0,0,56,0,0,124,
     0                                         <211>
2500 DATA 1,255,0,3,255,128,3,255,128,7,25
     5,192,7,255,192,7,255,192,7,255,192       <115>
2510 DATA 3,255,128,3,255,128,1,255,0,0,25
     4,0                                       <067>
2520 REM                                       <040>
2530 REM *** WEIN- UND HEFESORTEN ***          <040>
2540 REM                                       <060>
2550 DATA"BROMBEERE","BURGUNDER/BORDEAUX",
     "ERDBEERE","TOKAIER/SUEDWEIN"             <241>
2560 DATA"HAGEBUTTE","PORTWEIN/MALAGA/TOKA
     IER","JOHANNISBEERE","STEINBERG,PORTW
     EIN"                                      <094>
2570 DATA"SAUERKIRSCH{3SPACE}","BURGUND,PO
     RTWEIN","STACHELBEERE{2SPACE}"            <093>
2580 DATA"STEINBERG,SHERRY/PORTWEIN"           <026>
2590 REM                                       <112>
2600 REM *** CURSORPOSITIONIERUNG ***          <223>
2610 REM                                       <132>
2620 DATA 32,253,174,32,158,183,138,72,32,
     253,174,32                                <208>
2630 DATA 158,183,138,168,104,170,24,32,24
     0,255,96                                  <120>
2640 REM                                       <162>
2650 REM *** HARDCOPYROUTINE ***               <046>
2660 REM                                       <182>
2670 SYS C,24,1:PRINT"DRUCKER FERTIGMACHEN
     , DANN ---> RETURN";                      <064>
2680 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET A$:IF A$<>C
     HR$(13)THEN GOSUB 2700:RETURN             <152>
2690 PRINT CHR$(19);:OPEN 1,4,7:OPEN 2,3:G
     OSUB 2710:CLOSE 2:CLOSE 1                 <137>
2700 SYS C,24,1:PRINT"{38SPACE}";:RETURN       <217>
2710 FOR I=1 TO 20:FOR J=1 TO 20:GET#2,C1$
     :PRINT CHR$(20);:GET#2,C2$                <022>
2720 PRINT CHR$(157)CHR$(148)C1$C2$;           <190>
2730 PRINT#1,C1$C2$;:NEXT:PRINT#1:NEXT:PRI
     NT CHR$(19);:RETURN                       <241>
```

© 64'er

Listing zu »Fruchtwein« (Ende)





Der C 64 als Meßboy

Ein kleiner Hardware-Zusatz, der für unter 10 Mark zu haben ist, macht aus Ihrem C 64 ein Kapazitäts- und Widerstandsmeßgerät, das einen Vergleich mit professionellen Geräten nicht zu scheuen braucht. Der Meßbereich reicht von einigen pF bis hin zu einigen mF.

Jeder Elektronikbastler kennt das Problem: in der Bauteilekiste liegen etliche undefinierbare Kondensatoren mit exotischen Aufschriften, wie zum Beispiel 22000 F oder 20j. Woher soll man mit Sicherheit sagen können, ob das herausgefischte Exemplar auch die richtige Zehnerpotenz besitzt? Zwar gibt schon die Bauteilgröße einen Anhaltspunkt, ob Pikofarad, Nanofarad oder gar Mikrofarad gemeint sind, doch man verschätzt sich leicht, weil oft auch die zulässige Spannung nicht klar angegeben ist. So entsteht der Wunsch, die Bauteile nachmessen zu können, doch Kapazitätsmeßgeräte sind nicht billig, und so lohnt sich eine Anschaffung in den meisten Fällen nicht.

Der hier vorgestellte Meßzusatz ermöglicht aber, den C 64 zu einem Kapazitäts- und Widerstandsmeßgerät aufzuwerten. Mit wenig Aufwand erhält man ein System mit automatischer Meßbereichsumschaltung über mehr als neun Zehnerpotenzen und zehn ständig anzeigenden Meßwertspeichern, einer Ausstattung also, die auch bei den teuren Profigeräten ihresgleichen sucht.

Funktion durch Händeschütteln

Das Funktionsprinzip ist genial einfach. Ein ganz normales TTL-Monoflop aus der 74XX-Reihe dient als Zeitgeber. Es antwortet auf einen Low-High-Sprung am Eingang mit einem Ausgangsimpuls, dessen Länge weitgehend unabhängig von Betriebsspannung und Temperatur ist, also nur noch von den Werten des Widerstands und des Kondensators bestimmt wird. Mit einem Umschalter kann man wahlweise den Widerstand oder den Kondensator fest einstellen und das jeweils andere Bauelement über die Abgreifklemmen messen.

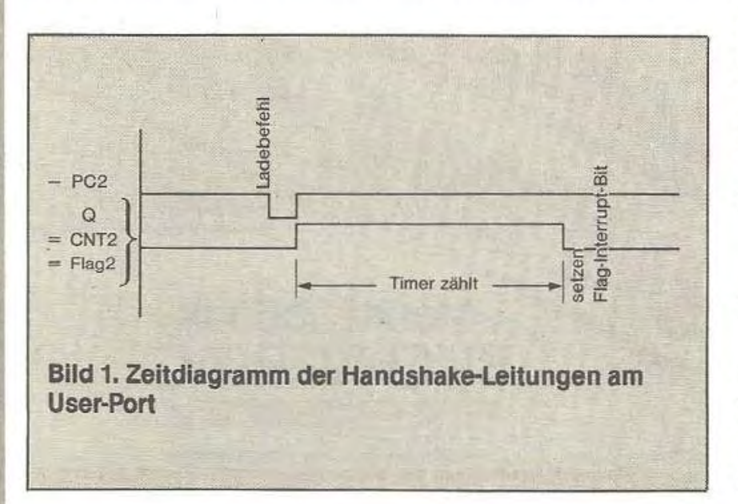


Bild 1. Zeitdiagramm der Handshake-Leitungen am User-Port

Kontrollregister 14 (TimerA) Adresse 56590 Inhalt 193:	
Bit 0: 1	Timer A Start
Bit 1: 0	Keine Signalisierung an PB6
Bit 2: 0	(Beliebig)
Bit 3: 0	Timer A zählt fortlaufend vom Ausgangswert auf 0
Bit 4: 0	Unbedingtes Laden ausgeschaltet
Bit 5: 0	Timer A zählt Systemtakte
Bit 6: 1	(Serieller Port auf Eingang)
Bit 7: 1	(Echtzeituhrtrigger 50Hz)
Kontrollregister 15 (TimerB) Adresse 56591 Inhalt 121:	
Bit 0: 1	Timer B Start
Bit 1: 0	Keine Signalisierung des Unterlaufs an PB7
Bit 2: 0	(Beliebig)
Bit 3: 1	Timer zählt nur einmal auf 0
Bit 4: 1	Unbedingtes Laden eingeschaltet
Bit 5: 1	Timer B zählt Unterläufe von Timer A
Bit 6: 1	falls CNT2 = 1 ist
Bit 7: 0	(Uhrzeit)

Bild 2. Werte der Kontrollregister zur Zeitmessung mit den Timern des C 64

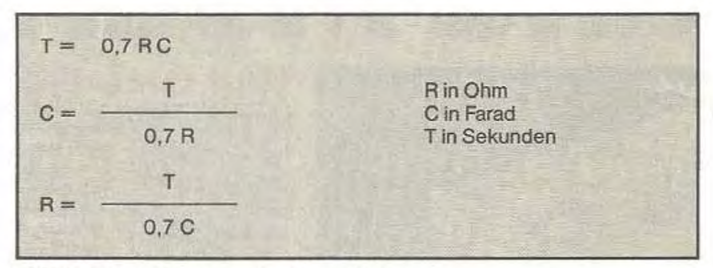


Bild 3. Berechnung der Impulsdauer

Die gesamte übrige Hardware ist bereits im C 64 eingebaut. Dank der Schnittstellenbausteine VIA 6526 hat man nämlich die Möglichkeit, über den User-Port die Impulsdauer zu messen, um sie dann auf den gesuchten Wert umzurechnen. Die Aktionen werden dabei über die sogenannten Handshake-Leitungen am User-Port koordiniert, wie im Zeitablaufdiagramm (Bild 1) deutlich zu sehen ist.

Durch einen Schreib- oder Lesebefehl auf die Port-Adresse 56577 wird der Meßimpuls ausgelöst. Das geschieht in dem abgedruckten Programm (Listing 1) in Zeile 3300. Der C 64 signalisiert das am User-Port selbständig dadurch, daßPC2 für die Dauer eines Taktes Low wird. Wenn diese Leitung wieder auf High geht, löst das den Impuls am Monoflop-Ausgang Q aus, der gleichzeitig mit den Anschlüssen CNT2 und Flag2 verbunden ist. Wie die Tabelle »Kontrollregister« (Bild 2) zeigt, wurde der VIA-Baustein so programmiert, daß er mit dem Systemtakt abwärts zählt, solange der Eingang CNT2 High-Pegel führt. Dabei zählt Timer B Unterläufe von Timer A. Das bedeutet, Timer A wird mit einem bestimmten Wert geladen (Zeilen 3200 und 3210) und zählt von dort aus abwärts. Erreicht er die Stellung 0, dann wird der Inhalt des Timers B um eins erniedrigt, Timer A wird wieder mit dem vorgegebenen Startwert geladen, und der Vorgang wiederholt sich.

Errechnung des Meßwertes und Bereichsumschaltung

Die fallende Flanke am User-Port-Eingang setzt das Bit 4 im Register 56589 (Flag-Interrupt-Bit), das vom Programm abgefragt werden kann (Zeile 4040). Es signalisiert somit das Ende des Monoflop-Taktes und die Gültigkeit des Timerinhalts. Beim Auslesen wird dieses Bit selbständig wieder gelöscht.

Das Programm liest nun den Timer aus (2 Byte!), multipliziert ihn mit der Taktzeit und berechnet mit der Formel aus Bild 3 den gesuchten Wert. Für den Meßbereich Pikofarad und Nanofarad (B=0) erfolgt diese Rechnung in Zeile 5020. Sollte die zu messende Zeit die Timerkapazität überschreiten, so steht nach der Messung eine 0 in der Variablen und es wird in Zeile 5030 automatisch auf den Meßbereich Mikrofarad (B=1) umgeschaltet.

Hierbei wird das Highbyte des Timers A in Zeile 3210 nun mit 5 geladen, so daß längere Zeiten gemessen werden können. Die Umrechnung erfolgt jetzt in Zeile 6000. Falls die gemessene Zeit einen bestimmten Grenzwert unterschreitet, schaltet das Programm in Zeile 5035 wieder zurück in den Bereich 0.

Um genaue Ergebnisse zu gewährleisten, muß sichergestellt werden, daß nach einer Messung immer eine Erholzeit verstreicht, die mindestens 75% der Impulsdauer betragen soll. Diese Forderung ist normalerweise bereits durch die Programmlaufzeit erfüllt. Lediglich im Bereich Mikrofarad können längere Meßzeiten auftreten, die bei großen Kapazitäten nicht zu unterschätzen sind. Bei 1000 Mikrofarad beträgt die Impulsdauer bereits 27,3 Sekunden. Daher wird in Zeile 6020 eine angepaßte Warteschleife durchlaufen, die auch die Menüfunktionen zugänglich macht.

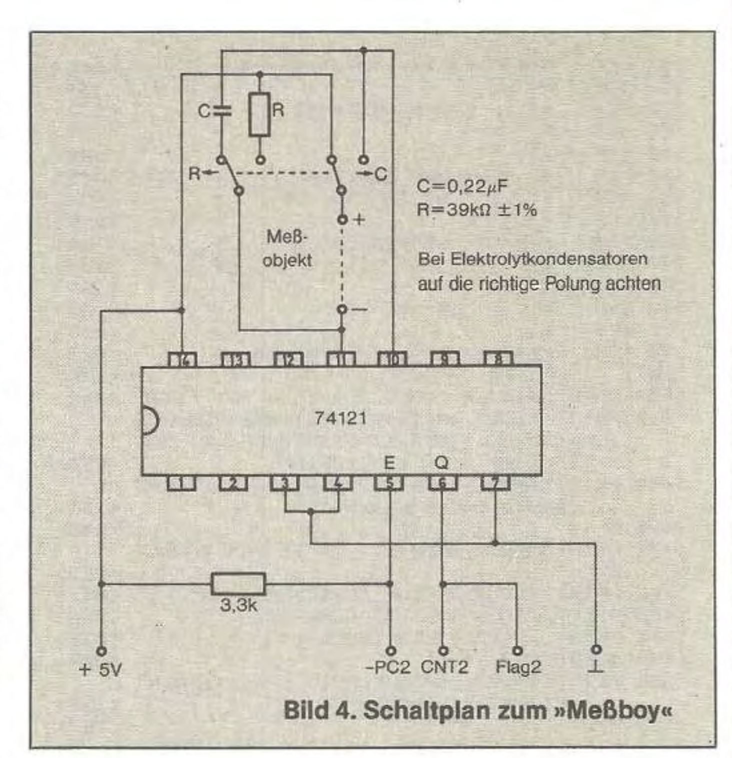


Bild 4. Schaltplan zum »Meßboy«

Aufbau und Inbetriebnahme

Die kleine Zusatzschaltung (Bild 4) kann auch von weniger Geübten leicht auf einer Lochrasterplatte aufgebaut werden. Alle Teile (Bild 5) sind handelsüblich und der gesamte Kostenaufwand liegt weit unter 10 Mark.

Um den Anzeigefehler möglichst klein zu halten, sollte für den 39 Kiloohm-Meßwiderstand eine Ausführung mit kleiner Toleranz gewählt werden (±1% oder kleiner).

Den Festkondensator für die Widerstandsmessung kann man messen, indem man in Stellung »C« und »Kondensatormeßgerät« die mit »–« bezeichnete Klemme mit dem Anschluß des Kondensators verbindet, der am Umschalter liegt. Der angezeigte Wert wird in Zeile 7050 eingetragen. War die Anzeige beispielsweise 211 Nanofarad, dann muß die Zeile lauten:

```
7050 W=(65535-(PEEK(56582)+PEEK(56583)*256))
*1.02e-6/(.7*211e-9)
```

Das Meßgerät ist nun geeicht und betriebsfertig.

Es sollte selbstverständlich sein, daß der Zusatz bei eingeschaltetem Computer weder aufgesteckt noch abgezogen wird.

Beim Starten des Programms wird zuerst das Kapazitätsmeßgerät aktiviert. Dazu muß man den Schalter auf der Zusatzplatine in Stellung »C« bringen. Auf der linken Bildschirmhälfte erscheinen die numerierten Speicherplätze, rechts leuchtet der Meßwert. Um die Benutzung zu erleichtern, erscheinen am unteren Bildrand alle verfügbaren Funktionen. Man kann sie durch Drücken des Anfangsbuchstabens anwählen.

Mit »S« gefolgt von einer Ziffer, wird der angezeigte Wert in den entsprechenden Speicher übernommen.

»L« löscht alle gespeicherten Einträge,

»W« oder »R« schalten um auf Widerstandsmessung,

»K« oder »C« wieder zurück zur Kapazitätsmessung. Gelegentlich kann es beim Wechsel von Meßobjekten vorkommen, daß das Gerät nicht mehr reagiert. Hier hilft es, mit »I« einen Impuls von Hand auszulösen. Mit »Q« kann man das Programm verlassen.

1 Monoflop SN 74121
1 Widerstand 3,3 kΩ
1 Meßwiderstand 39 kΩ ±1%
1 Kondensator 0,22 Mikrofarad
1 Stecker zum Anschluß an den User-Port des C 64, zum Beispiel Cardcon-Stecker Nummer 251-12-50-170 von TRW
1 Lochrasterplatte
1 Schalter 2x um

Bild 5. Stückliste zum »Meßboy«

User I/O

Pin	Type	Note
1	GND	
2	+5V	MAX. 100mA
3	RESET	
4	CNTI	
5	SP1	
6	CNT2	
7	SP2	
8	PC2	
9	SER. ATN IN	
10	9 VAC	MAX. 100mA
11	9 VAC	MAX. 100mA
12	GND	

Pin	Type	Note
A	GND	
B	FLAG2	
C	PB0	
D	PB1	
E	PB2	
F	PB3	
H	PB4	
J	PB5	
K	PB6	
L	PB7	
M	PA2	
N	GND	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

A B C D E F H J K L M N

Bild 6. Anschlußbezeichnungen des User-Ports

```
100 REM   **************************        <140>
110 REM   *                        *        <159>
120 REM   *      C/R-MESSGERAET    *        <237>
130 REM   *                        *        <179>
140 REM   *                        *        <189>
150 REM   *  VON  UWE GERLACH      *        <019>
160 REM   *       BRUEHLSTR. 23    *        <156>
170 REM   *                        *        <219>
180 REM   *       6440 BEBRA 1     *        <124>
190 REM   *                        *        <239>
200 REM   *                        *        <249>
210 REM   *       APRIL 1985       *        <162>
220 REM   *                        *        <013>
230 REM   **************************        <014>
250 :                                        <226>
1000 POKE 53280,0: POKE 53281,0: REM FARBE <068>
1010 PRINT "{CLR,WHITE}WIDERSTANDS-{2SPACE
     }UND{2SPACE}KAPAZITAETSMESSGERAET{GRE
     Y 2}";CHR$(14):PRINT:PRINT            <094>
1400 PRINT"{HOME}":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
     ,," KAPAZITAETSMESSUNG"               <201>
1420 B=0                                   <055>
1430 PRINT:PRINT:PRINT,," BITTE DEN SCHALT
     ER"                                   <222>
1440 PRINT,,"{2SPACE}AM MESSZUSATZ IN"     <047>
1450 PRINT,,"{4SPACE}STELLUNG 'C'"         <056>
1460 PRINT,,"{6SPACE}BRINGEN !"            <000>
1490 GOTO 8110                             <008>
1500 PRINT"{HOME}":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
     ,," WIDERSTANDSMESSUNG"               <152>
1520 B=2                                   <187>
1530 PRINT:PRINT:PRINT,," BITTE DEN SCHALT
     ER"                                   <066>
1540 PRINT,,"{2SPACE}AM MESSZUSATZ IN"     <149>
1550 PRINT,,"{4SPACE}STELLUNG 'R'"         <038>
1590 GOTO 1460                             <006>
1592 :                                     <044>
1999 REM**********************             <236>
2000 REM  ANZEIGE UND MENUE                <038>
2001 REM**********************             <238>
2010 POKE 211,21: POKE 214,17: SYS 58732:
     REM  KURSORPOSITIONIERUNG             <090>
2020 PRINT"{WHITE}";W$;"{GREY 2}": REM AKT
     UELLER WERT                           <077>
2030 GOSUB 9030                            <112>
2998 :                                     <180>
2999 REM********************************   <087>
3000 REM  I/O-BAUSTEIN INITIALISIEREN      <104>
3001 REM********************************   <089>
3010 H=0                                   <145>
3060 IF B=1 THEN H=5: REM FUER > 500NF     <069>
3100 POKE 56590,193: REM KONTROLLREG. A    <166>
3110 POKE 56591,121: REM KONTROLLREG. B    <008>
3200 POKE 56580,0:   REM TIMER A LOW       <021>
3210 POKE 56581,H:   REM TIMER A HIGH      <151>
3220 POKE 56582,255: REM TIMER B LOW       <241>
3230 POKE 56583,255: REM TIMER B HIGH      <155>
3240 :                                     <168>
3300 POKE 56577,0: REM IMPULS AUSLOESEN    <073>
3998 :                                     <164>
3999 REM********************************   <071>
4000 REM  WARTEN AUF FLAG-INTERRUPT-BIT    <084>
4001 REM********************************   <073>
4040 IF (PEEK(56589) AND 16)>0 THEN 4090   <135>
4050 GOSUB 9030: GOTO 4040: REM  MENUE     <006>
4090 IF B=2 THEN 7000: REM WIDERSTDMSG.    <046>
4998 :                                     <148>
4999 REM**********************             <230>
5000 REM  KAPAZITAETSMESSUNG               <217>
5001 REM**********************             <232>
5020 W=(65535-(PEEK(56582)+PEEK(56583)*256
     ))*1.02E-6/(.7*39000)                 <177>
5030 IF W=0 AND B=0 THEN B=1: GOTO 3000    <042>
5035 IF W<3E-10 AND B=1 THEN B=0: GOTO 300
     0                                     <223>
5050 IF B=1 THEN 6000: REM MESSBEREICH     <032>
5070 IF W<1E-9 THEN W$=LEFT$(STR$(W*1E12)+
     "{6SPACE}",6)+" PIKOFARAD ": GOTO 200
     0                                     <176>
5080 IF W<1E-6 THEN W$=LEFT$(STR$(W*1E9)+"
     {7SPACE}",6)+" NANOFARAD ": GOTO 2000 <102>
6000 W=(65535-(PEEK(56582)+PEEK(56583)*256
     ))*5*256*1.02E-6/(.7*39000)           <035>
6010 W$=LEFT$(STR$(W*1E6)+"{6SPACE}",6)+"
     MIKROFARAD"                           <166>
6020 FOR I=0 TO W*1E6:GOSUB 9030: NEXT I   <184>
6050 GOTO 2000                             <156>
6998 :                                     <116>
6999 REM**********************             <198>
7000 REM  WIDERSTANDSMESSUNG               <101>
7001 REM**********************             <200>
7050 W=(65535-(PEEK(56582)+PEEK(56583)*256
     ))*1.02E-6/(.7*220E-9)                <076>
7070 W$="{2SPACE}"+LEFT$(STR$(INT(W))+"{6S
     PACE}",7)+" OHM{4SPACE}"              <159>
7100 GOTO 2000                             <190>
7998 :                                     <100>
7999 REM********************               <119>
8000 REM  MESSWERTSPEICHER                 <242>
8001 REM********************               <121>
8050 GET A$: IF A$="" THEN 8050            <196>
8060 IF VAL(A$)<0 OR VAL(A$)>9 THEN 8110   <110>
8070 W$(VAL(A$))=W$                        <206>
8110 POKE 211,0: POKE 214,2: SYS 58732: RE
     M  KURSORPOSITIONIERUNG               <066>
8120 FOR I=0 TO 9                          <060>
8130 : PRINT I; W$(I): PRINT               <094>
8140 NEXT I                                <094>
8210 PRINT "SPEICHERN{2SPACE}LOESCHEN{2SPA
     CE}WIDERSTANDSMESSUNG"                <105>
8220 PRINT "KAPAZITAETSMESSUNG IMPULSAUSLO
     ESEN QUIT"                            <016>
8490 GOTO 2000                             <056>
8498 :                                     <092>
8499 REM***************************        <157>
8500 REM  LOESCHEN DER SPEICHER:           <064>
8501 REM***************************        <159>
8510 FOR I=0 TO 9: W$(I)="{17SPACE}": NEXT
      I                                    <223>
8520 GOTO 8110                             <182>
8998 :                                     <084>
9000 REM****************                   <166>
9010 REM   HAUPTMENUE                      <002>
9020 REM****************                   <186>
9030 GET A$                                <094>
9040 IF A$="S" THEN 8000                   <114>
9050 IF A$="L" THEN 8500                   <033>
9060 IF A$="Q" THEN PRINT"{CLR}": END      <221>
9070 IF A$="K" OR A$="C" THEN 1400         <007>
9080 IF A$="W" OR A$="R" THEN 1500         <223>
9090 IF A$="I" THEN 2000                   <135>
9095 RETURN                                <007>
```


Listing 1. Softwareteil zum »Meßboy«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

Der Meßbereich des Systems reicht bei der angegebenen Dimensionierung von der Größenordnung der Kabelkapazität bis zu einigen tausend Mikrofarad.

Im Ohm-Meßbereich überdeckt es jedoch nur die Werte von etwa 100 Ohm bis ungefähr 150 kΩ .

Die Belegung des User-Ports und eine Variablenliste finden Sie in Bild 6 und 7.

(Uwe Gerlach/ah)

Variable	Bedeutung
A$	Eingabestring von der Tastatur (ein Zeichen)
W$	Anzuzeigender oder zu speichernder Wert (mit Einheit)
B	Bereich: 0 = Kondensatormessung kleiner 500 Nanofarad 1 = Kondensatormessung größer 500 Nanofarad 2 = Widerstandsmessung
H	High-Byte Timer A (0 im Bereich 0, 5 im Bereich 1)
I	Indexvariable in Schleifen
W	Errechneter Meßwert
Feld W$(1..10)	gespeicherte Meßwerte

Bild 7. Variablenliste zum Programm »Meßboy«

Numerische Lösungen mathematischer Probleme

Wir stellen Ihnen eine kleine Sammlung von mathematischen Unterprogrammen vor, die in eigenen Programmen benötigt werden, aber schwer zu programmieren sind.

In dem ersten Programm (Listing 1) wird näherungsweise die erste Ableitung einer Funktion an einer bestimmten Stelle mit Hilfe des Differenzenquotienten bestimmt. Der Differenzenquotient ist wie folgt definiert:

$$f'(z) = \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} \quad \text{mit } x_0 \leq z \leq x$$

Dieser Differenzenquotient (im Programm Zeile 200) wird etwas abgewandelt, so daß man den Abstand zwischen x und x_0 immer kleiner werden läßt. Dies geschieht, indem man statt x den Wert x_0+h nimmt. Der Wert h wird dann immer weiter halbiert (Zeile 230), bis eine vorgegebene Genauigkeit erreicht ist (Zeile 220). Als erste Ableitung der bestimmten Stelle ist dann der letzte ausgedruckte Wert zu nehmen. Die erste Ableitung gibt übrigens die Steigung der Tangenten an, die an der bestimmten Stelle an den Graphen der Funktion angelegt wird.

Diese Tangente, beziehungsweise auch weitere Tangenten werden bei dem zweiten und dritten Programm (Listing 2 und 3) benötigt. Bei dem zweiten Programm wird mit Hilfe von Tangenten die Nullstelle(n) (die Stelle, wo der Graph der Funktion die x-Achse schneidet) einer Funktion bestimmt. Die Iterationsvorschrift (Zeile 160) lautet:

$$x_{i+1} = x_i - y_i/y'_i = x_i - f(x_i)/f'(x_i)$$

Dieses Verfahren stammt von Newton. Im dritten Programm (Listing 3) ist die Vorschrift ähnlich, nur braucht man die erste Ableitung nicht wissen, was oft von Vorteil ist. Die erste Ableitung wird hier in etwa so bestimmt, wie es in Programm 1 beschrieben ist. Da nicht nur Ableitungen und Nullstellen von Interesse sind, sondern auch die oben erwähnten Integrale, behandeln Programm 4 und 5 (Listing 4 und 5) diese Probleme.

Im vierten Programm (Listing 4) ist die Kepler'sche Faßregel umgesetzt. Möchte man das Integral einer Funktion (Zeile 240) wissen, so kann man es mit der Kepler'schen Faßregel annähern. Die Faßregel lautet:

$$\int_a^b f(x)dx \approx (b-a) \cdot (f(a)/6 + f((a+b)/2) \cdot 2/3 + f(b)/6)$$

Mit dieser noch recht einfachen Formel läßt sich das Integral schnell näherungsweise bestimmen.

Die Formel im Programm 5 (Listing 5) stammt von Simpson, sie ist ein wenig komplizierter:

$$\int_a^b f(x)dx \approx h/3 \cdot (f(a) + f(b) + 4 \cdot \sum_{k=0}^{n-1} f(a+(2k+1)h) + 2 \cdot \sum_{k=1}^{n-1} f(a+2kh))$$

mit $h=(b-a)/(2n)$

Die beiden Summen sind in den Zeilen 210 bis 240 und 250 bis 280 umgesetzt.

Ein Problem aus einem etwas anderen Bereich bezieht sich auf gewöhnliche Differentialgleichungen. Bei dem Eulerschen Polygonzugverfahren in Programm 6 (Listing 6) wird der Graph, der die Lösung der gewöhnlichen Differentialgleichung beschreibt, in Form von kleinen Geradenstückchen genähert. Diese kleinen Geradenstückchen bilden dann den Polygonzug. Die einzelnen Punkte zu dieser Näherung werden auf einem vorgegebenen Bereich bezüglich eines bestimmten Anfangswertes vorgegeben.

Das Verfahren von Runge-Kutta in Programm 7 (Listing 7) ist weitaus genauer, aber dafür ist die Formel auch komplizierter (Zeile 200, Zeilen 250 bis 280):

Anfangswert $y_0=y(x_0)$

Schrittfunktion (Schrittweite h):

$$y_{k+1} = y_l + h/6 \cdot (L_{k,1} + 2L_{k,2} + 2L_{k,3} + L_{k,4})$$

mit $L_{k,1} = f(x_k, y_k)$ {mit $y'=f(x,y)$}

$$L_{k,2} = f(x_k + h/2, y_k + h/2 \cdot L_{k,1})$$

$$L_{k,3} = f(x_k + h/2, y_k + h/2 \cdot L_{k,2})$$

$$L_{k,4} = f(x_K + h, y_k + h \cdot L_{k,3})$$

(Dietmar Rabich/ah)

```
100 REM DIFFERENZENQUOTIENT                         <009>
110 PRINT"DIFFERENZENQUOTIENT"                      <207>
120 INPUT"DIFFERENTIATIONSSTELLE";X0                <202>
130 INPUT"STARTSTELLE{11SPACE}";X1                  <180>
140 IF X0=X1 THEN 120                               <213>
150 REM BERECHNUNG UND AUSGABE                      <019>
160 PRINT" X"," F'"                                 <024>
170 H=X1-X0                                         <081>
180 X=X0+H:GOSUB 270:F0=F                           <010>
190 X=X0:GOSUB 270:F1=F                             <029>
200 DF=(F0-F1)/H                                    <011>
210 PRINT INT((X0+H)*1E5+.5)/1E5,INT(DF*1E
    5+.5)/1E5                                       <050>
220 IF H<>(X1-X0)AND ABS(DF-DG)<1E-6 THEN
    250                                             <232>
230 DG=DF:H=H/2                                     <240>
240 GOTO 180                                        <040>
250 PRINT"F'(";X0;")=";DF                           <219>
260 END                                             <008>
270 REM FUNKTION                                    <186>
280 F=X*X*X-2*X*X-2                                 <097>
290 RETURN                                          <094>
```



```
DIFFERENZENQUOTIENT
DIFFERENTIATIONSSTELLE 1
STARTSTELLE           2
 X            F'
 2             1
 1.5            -.25
 1.25           -.6875
 1.125           -.85937
 1.0625           -.93359
 1.03125           -.96777
 1.01563           -.98413
 1.00781           -.99213
 1.00391           -.99608
 1.00195           -.99804
 1.00098           -.99902
 1.00049           -.99951
 1.00024           -.99976
 1.00012           -.99988
 1.00006           -.99994
 1.00003           -.99997
 1.00002           -1
 1.00001           -1
F'( 1 )=-1
```

Listing 1. Differentialquotient mit einem Beispiel. Bitte verwenden Sie zum Eingeben den Checksummer auf Seite 6.

```
100 REM NULLSTELLENSUCHE NACH NEWTON        <107>
110 PRINT"ITERATION NACH NEWTON"            <040>
120 PRINT" X"," F"                          <094>
130 READ X0:REM STARTWERT                   <212>
140 X=X0:GOSUB 220:F0=F:REM FUNKTIONSWERT   <136>
150 X=X0:GOSUB 250:F1=FS:REM 1. ABLEITUNG   <221>
160 X1=X0-F0/F1                             <066>
170 PRINT X1,F0                             <019>
180 IF ABS(X1-X0)<1E-6 THEN END             <166>
190 X0=X1                                   <034>
200 GOTO 140                                <192>
210 REM FUNKTION                            <124>
220 F=X↑2-4                                 <121>
230 RETURN                                  <032>
240 REM 1. ABLEITUNG                        <021>
250 FS=2*X                                  <117>
260 RETURN                                  <064>
270 REM STARTWERT                           <223>
280 DATA 3                                  <193>
```

© 64'er

```
ITERATION NACH NEWTON
 X            F
 2.16666667            5.00000001
 2.00641026            .694444446
 2.00001024            .0256821178
 2            4.09577042E-05
 2            0
```

Listing 2. Nullstellen mit dem Newtonschen Iterationsverfahren.

```
100 REM NULLSTELLENSUCHE - REGULA-FALSI     <028>
110 PRINT"REGULA FALSI"                     <175>
120 READ X0,X1:REM STARTWERTE               <088>
130 PRINT" X"," F"                          <104>
140 X=X1:GOSUB 250:F1=F                     <007>
150 X=X0:GOSUB 250:F0=F                     <209>
155 PRINT X,F0                              <089>
160 Z=X1-(X1-X0)/(F1-F0)*F1                 <071>
180 X0=X1:X1=Z                              <139>
190 IF ABS(X1-X0)<1E-8 THEN 210             <089>
200 GOTO 140                                <192>
210 REM AUSGABE                             <022>
220 PRINT"NULLSTELLE=";Z                    <071>
230 END                                     <232>
240 REM FUNKTION                            <154>
250 F=X↑2-4                                 <151>
260 RETURN                                  <064>
270 REM STARTWERTE                          <051>
280 DATA 3,4                                <009>
```

© 64'er

```
REGULA FALSI
 X            F
 3            5.00000001
 4            12
 2.28571428            1.2244898
 2.09090909            .371900825
 2.00593472            .0237740986
 2.00013169            5.26783988E-04
 2.00000019            7.76723028E-07
NULLSTELLE= 2
```

Listing 3. Nullstellensuche mit der Regula Falsi

```
100 REM INTEGRATION NACH KEPLER             <223>
110 PRINT"KEPLERSCHE FASSREGEL"             <212>
120 INPUT"INTERERVALLGRENZEN";A,B           <168>
130 IF B<=A THEN PRINT"FALSCHE EINGABE!":G
    OTO 120                                 <202>
140 REM BERECHNUNG DES GENAEHERTEN INTEGRA
    LWERTES                                 <034>
150 X=A:GOSUB 240                           <247>
160 I=I+F/6                                 <224>
170 X=B:GOSUB 240                           <027>
180 I=I+F/6                                 <244>
190 X=(A+B)/2:GOSUB 240                     <137>
200 I=I+F*2/3:I=I*(B-A)                     <004>
210 REM AUSGABE                             <022>
220 PRINT"ERGEBNIS=";I                      <138>
230 END                                     <232>
240 F=X*X*2                                 <086>
250 RETURN                                  <052>
```

© 64'er

```
KEPLERSCHE FASSREGEL
INTERERVALLGRENZEN 0   5
ERGEBNIS= 83.3333333
```

Listing 4. Numerische Integration mit der Kepler'schen Faßregel

```
100 REM INTEGRATION NACH SIMPSON            <190>
110 PRINT"SIMPSONSCHE REGEL"                <165>
120 INPUT"INTERERVALLGRENZEN";A,B           <168>
130 IF B<=A THEN PRINT"FALSCHE EINGABE!":G
    OTO 120                                 <202>
140 INPUT"TEILINTERVALLE";N                 <248>
150 H=(B-A)/(2*N):REM SCHRITTWEITE          <092>
160 REM BERECHNUNG DES GENAEHERTEN INTEGRA
    LWERTES                                 <054>
170 X=A:GOSUB 330                           <138>
180 I=I+F                                   <232>
190 X=B:GOSUB 330                           <174>
200 I=I+F                                   <252>
210 FOR J=0 TO N-1                          <184>
220 X=A+(2*J+1)*H:GOSUB 330                 <103>
230 I=I+4*F                                 <050>
240 NEXT J                                  <076>
250 FOR J=1 TO N-1                          <000>
260 X=A+2*J*H:GOSUB 330                     <254>
270 I=I+2*F                                 <219>
280 NEXT J                                  <118>
290 I=I*H/3                                 <034>
300 REM AUSGABE                             <114>
310 PRINT"ERGEBNIS=";I                      <230>
320 END                                     <068>
330 F=X*X*2                                 <178>
340 RETURN                                  <144>
```

© 64'er

```
SIMPSONSCHE REGEL
INTERERVALLGRENZEN 0   5
TEILINTERVALLE 10
ERGEBNIS= 83.3333334
```

Listing 5. Integration mit der Simpson'schen Regel.

```
100 REM EULERSCHES POLYGONVERFAHREN         <002>
110 :                                       <086>
130 PRINT"{CLR,RVSON,5SPACE}EULERSCHES POL
    YGONZUGVERFAHREN{5SPACE,RVOFF}"         <247>
140 PRINT"DIESES VERFAHREN HAT KEINE FEHLE
    R-"                                     <020>
150 PRINT"ABSCHAETZUNG. NUMERISCH IST DIES
    ES "                                    <148>
160 PRINT"VERFAHREN RECHT SCHNELL, ABER BE
    I ZU"                                   <072>
170 PRINT"GROSSER SCHRITTWEITE SEHR UNGENA
    U, WOBEI"                               <223>
180 PRINT"{UP}DER FEHLER MIT WACHSENDEM X
    IMMER "                                 <066>
190 PRINT"GROESSER WIRD. SCHRITTWEITEN VON
     10↑-2"                                 <015>
200 PRINT"UND KLEINER SIND SCHON EINIGERMA
    SSEN"                                   <236>
210 PRINT"GENAU.{DOWN}""                    <192>
220 :                                       <196>
230 INPUT"{DOWN}ANFANGSWERTE : X,Y ";X1,Y1  <048>
240 INPUT"{DOWN}INTERVALLOBERGRENZE";B:A=X
    1                                       <018>
250 INPUT"{DOWN}SCHRITTWEITE{7SPACE}";H     <183>
260 :                                       <238>
280 PRINT"{CLR}Y'=Y*X-2*X{DOWN}"            <251>
```

```
290 DEF FN F(X)=INT(X*10E6+.5)/10E6          <035>
300 :                                        <022>
310 Y=Y1                                     <237>
320 PRINT" X{3SPACE}","{2SPACE}Y"            <059>
330 FOR X=A TO B STEP H                      <234>
340 GOSUB 410:M=F:REM STEIGUNG DER NAEHERU
    NGSGERADEN                               <146>
350 T=Y-M*(X+A):REM VERSCHUB DER GERADEN     <026>
360 PRINT FN F(X),FN F(Y)                    <155>
370 Y=M*(A+X+H)+T:REM NAECHSTER Y-WERT       <007>
380 NEXT X                                   <074>
390 END                                      <138>
400 :                                        <122>
410 F=Y*X-2*X:REM DIFFERENTIALGLEICHUNG      <125>
420 RETURN                                   <224>
```

© 64'er

```
EULERSCHES POLYGONZUGVERFAHREN
DIESES VERFAHREN HAT KEINE FEHLER-
ABSCHAETZUNG. NUMERISCH IST DIESES
VERFAHREN RECHT SCHNELL, ABER BEI ZU
GROSSER SCHRITTWEITE SEHR UNGENAU, WOBEI
DER FEHLER MIT WACHSENDEM X IMMER
GROESSER WIRD. SCHRITTWEITEN VON 10↑-2
UND KLEINER SIND SCHON EINIGERMASSEN
GENAU.
anfangswerte : x,y  0  1
intervallobergrenze 2
schrittweite        .2
y'=y*x-2*x
 x          y
 0         1
 .2         1
 .4         .96
 .6         .8768
 .8         .742016
 1         .5407386
 1.2         .2488863
 1.4        -.171381
 1.6        -.7793677
 1.8        -1.6687654
```

Listing 6. Näherungsweise Lösung einer gewöhnlichen Differentialgleichung nach dem Eulerschen Polygonzugverfahren

```
100 PRINT"{CLR,RVSON,SPACE}RUNGE-KUTTA-VER
    FAHREN OHNE LOK. FEHLER{SPACE,RVOFF}"        <061>
110 PRINT"DGL AM PROGRAMMENDE EINGEBEN!"         <099>
120 INPUT"{DOWN}SCHRITTWEITE{2SPACE}";H          <053>
130 INPUT"{DOWN}ANFANGSWERT{3SPACE}";Y0          <133>
140 INPUT"{DOWN}INTERV.GRENZEN";A,B              <200>
150 DEF FN R(X)=INT(X*1E4+.5)/1E4                <089>
160 PRINT"{2DOWN,SPACE}X"," Y"                   <087>
170 YK=Y0                                        <203>
180 XK=A                                         <194>
190 GOSUB 250                                    <222>
200 YL=YK+(H/6)*(L1+2*L2+2*L3+L4)                <251>
210 PRINT FN R(XK),YK                            <138>
220 XK=XK+H:YK=YL                                <216>
230 IF XK<=B+H THEN 190                          <199>
240 END                                          <242>
250 X=XK:Y=YK:GOSUB 300:L1=F                     <107>
260 X=XK+H/2:Y=YK+(H/2)*L1:GOSUB 300:L2=F        <031>
270 X=XK+H/2:Y=YK+(H/2)*L2:GOSUB 300:L3=F        <042>
280 X=XK+H:Y=YK+H*L3:GOSUB 300:L4=F              <213>
290 RETURN                                       <094>
300 F=Y*X-2*X  :REM <=> Y'=... ←DGL              <038>
310 RETURN                                       <114>
```

© 64'er

```
RUNGE-KUTTA-VERFAHREN OHNE LOK. FEHLER
DGL AM PROGRAMMENDE EINGEBEN!
schrittweite    .2
anfangswert     1
interv.grenzen 0  2
 x          y
 0           1
 .2           .979798667
 .4           .916713007
 .6           .802782992
 .8           .622873585
 1           .351283323
 1.2          -.0544188081
 1.4          -.664413992
 1.6          -1.59652193
 1.8          -3.0527736
 2           -5.38822485
```

Listing 7. Näherungsweise Lösung einer gewöhnlichen Differentialgleichung nach dem Runge-Kutta Verfahren

Vektorrechnung aus dem Effeff

Mit Mathefix können fast alle Aufgaben aus dem Bereich der Vektorrechnung im dreidimensionalen Raum gelöst werden.

Alle erdenklichen Schnittprobleme von einer Geraden mit einer Ebene, zwei Geraden oder zwei Ebenen sind ganz einfach zu lösen und benötigen nicht mehr seitenlange Berechnungen. Auch Schnittwinkel, Projektion von Punkten und Umrechnungen von der Parameterform in die Normalenform der Ebene stellen kein Problem mehr dar. Jede Ausgabe erfolgt, sinnvoll auf zwei Stellen gerundet, auf dem Bildschirm, und kann mit der F1-Taste als Hardcopy auf jedem Drucker ausgegeben werden, der sich von Simons Basic ansprechen läßt. Das Programm arbeitet durchgehend mit HiRes-Grafik.

Wichtige Eingabehinweise:

Das Programm (Listing) benötigt Simons Basic. Um den C 64 ebenfalls auf Kleinschrift umzustellen, geben Sie im Direktmodus den Befehl »CSET 1«. Beachten Sie bitte den REM-Kommentar in Zeile 15. Ab Zeile 1020 steht am Anfang der Strings öfter ein kleines reverses »b«. Es entsteht durch die Tastenkombination »CTRL« + »B«. Das reverse »H« (zum Beispiel in Zeile 1441) ist die F7-Taste.

Allgemeine Hinweise:

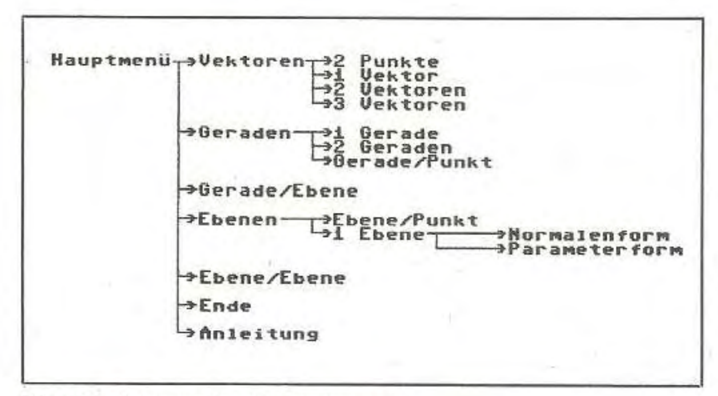
In allen Menüs genügt das Drücken der gewünschten Taste um in das nachfolgende Menü zu kommen oder die Berechnung zu beginnen. Auf die Aufforderung »WEITER MIT RETURN« und »ZURÜCK MIT RETURN« drücken Sie bitte die RETURN-Taste. Bei der Eingabe Ihrer Zahlenwerte schließen Sie bitte jede Zahleneingabe mit einem RETURN ab.

Durch das Betätigen der Funktionstaste F7 innerhalb der Werteeingabe gelangen Sie jeweils in das vorherige Menü zurück.

Bei »ZURÜCK MIT RETURN« können Sie durch drücken der SPACE-Taste dieselbe Rechnung mit anderen Zahlenwerten wiederholen. Jedesmal, wenn von Ihnen eine Eingabe verlangt wird, können Sie mit der Funktionstaste F1 eine Hardcopy des aktuellen Bildschirminhaltes auf dem Drucker erzeugen.

Im Programm wird unter »n« der Punkt mit den Koordinaten (X/Y/Z) verstanden.

Das Programm enthält eine Anleitung in Kurzform.



Die Gliederung des Programmes

Einsprung-adressen:	Übergabe-variablen:	Ausgabe:
29000 Punkte/Gerade	$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} ax \\ ay \\ az \end{pmatrix} + \lambda \cdot \begin{pmatrix} ux \\ uy \\ uz \end{pmatrix}$ P(p1/p2/p3)	Abstand: FP x$ (p/s/Winkel) Proj.: F(f1/f2/f3) Ebene: $x1 \cdot x + x2 \cdot y + x3 \cdot z = x$
29200 Gerade/Gerade	g: siehe oben h: siehe oben mit bx, by, bz und mit vx, vy, vz	Abstand: FP x$ siehe oben Schnittpunkt: S(sx/sy/sz)
30000 Punkt/Gerade	E: $nx \cdot x + ny \cdot y + nz \cdot z = c$ P(xe/ye/ze)	Abstand: FP x$ siehe oben Proj.: F(gx/gy/gz)
30600 Ebene/Ebene	E: $n1 \cdot x + n2 \cdot y + n3 \cdot z = ce$ F: $m1 \cdot x + m2 \cdot y + m3 \cdot z = cf$	Abstand: EF x$ siehe oben Schnittgerade: $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} s1 \\ s2 \\ s2 \end{pmatrix} + \lambda \cdot \begin{pmatrix} S4 \\ s5 \\ s6 \end{pmatrix}$
30200 Gerade Ebene	E: siehe oben $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} g1 \\ g2 \\ g3 \end{pmatrix} + \lambda \cdot \begin{pmatrix} ux \\ uy \\ uz \end{pmatrix}$	x$ siehe oben Schnittpunkt: S(gx/gy/gz)

18000 Programmkopf erstellen
18200 Titelbild erstellen
19000 Eingaberoutine
18500 Zurück mit RETURN
18600 Get/Copy-Abfrage
18700 Print-Using
18550 Fehler
28500 Weiter mit RETURN

Variablenliste:
Siehe Übergabevariablen bei den Unterprogrammen.
Die Eingaben sind immer im Feld x( ) enthalten.
Alle restlichen Variablen haben keine große Bedeutung, sie dienen nur als Laufvariablen oder zur Zwischenspeicherung von Ergebnissen.

Verzeichnis der Unterprogramme

Menüpunkt 1

Nun erscheint ein Untermenü (Bedienung siehe Hauptmenü).

```
- 1 -   2 Punkte
- 2 -   1 Vektor
- 3 -   2 Vektoren
- 4 -   3 Vektoren

- 5 -   Menue
```

Untermenü 1

Von Ihnen wird die Eingabe der Koordinaten von zwei Punkten erwartet.

Der Computer berechnet: – den Vektor zwischen den beiden Punkten.

```
Geben Sie die Punkte ein:
A  ( 1_      / 2_      / 3_      )
B  ( 4_      / 5_      / 7_      )

         →         (  3.00  )
        AB  =      (  3.00  )
                   (  4.00  )
```

Berechnung: 2 Punkte

Untermenü 2

Von Ihnen wird die Eingabe eines Vektors erwartet.

Der Computer berechnet:
- den Winkel des Vektors gegenüber einer waagerechten Ebene
- den Betrag des Vektors
- den Einheitsvektor

```
Geben Sie den Vektor ein:
          →      ( 0_     )
          X  =   ( 1_     )
                 ( 1_     )

Winkel(xy)=  45.000Grad
 →
|X| =   1.41  LE

 →o      ( 0.00 )
 X   =   ( 0.71 )
         ( 0.71 )
```

Berechnung: 1 Vektor

Untermenü 3

Von Ihnen wird die Eingabe zweier Vektoren erwartet.

Der Computer berechnet:
- die Lage der Vektoren zueinander (Schnittwinkel?/parallel?/senkrecht?)
- die Fläche des Parallelogramms
- das Skalarprodukt
- das Vektorprodukt

```
Geben Sie die Vektoren ein:
 →     ( 1_     )   →     ( 1_     )
 A  =  ( 2_     )   B  =  ( -1_    )
       ( 3_     )         ( 2_     )

Schnittwinkel:  56.94 Grad
Flaeche:   7.68 FE

 →     →                →     →     (  7.00 )
 A  o  B =   5.00       A  x  B =   (  1.00 )
                                    ( -3.00 )
```

Berechnung: 2 Vektoren

Untermenü 4

Von Ihnen wird die Eingabe von 3 Vektoren erwartet.

Der Computer berechnet:
- den Wert der Determinante
- das Volumen des Parallelflachs

```
Geben Sie die Vektoren ein:
 →     ( 1_     )   →    ( 2_     )   →    ( 1_     )
 A  =  ( 2_     )   B =  ( 3_     )   C =  ( 2_     )
       ( 343_   )        ( 4_     )        ( -3_    )

D=  346.00       Volumen= 346.00   VE
```

Berechnung: 3 Vektoren

Untermenü 5

Zurück zum Hauptmenü

Menüpunkt 2

Es erscheint ein Untermenü (Bedienung siehe Hauptmenü)

```
- 1 -   1 Gerade
- 2 -   2 Gerade
- 3 -   Gerade/Punkt

- 4 -   Hauptmenue
```

Untermenü 1
Von Ihnen wird die Eingabe der Koordinaten von einem Aufhängepunkt und dem Richtungsvektor einer Geraden erwartet.
Der Computer berechnet: – den Winkel zur XY-Ebene
– die Spurpunkte der Geraden

```
Geben Sie die Gerade ein:
 ->    ( 1 )     ( 1 )
 X  =  ( 2 ) + a ( 2 )
       ( 3 )     ( 7 )

Winkel(xy)= 17.72 Grad
```

Berechnung: 1 Gerade Ausgabeseite 1
Durch drücken von RETURN kommen Sie zu der zweiten Ausgabeseite.

```
Spurpunkte:
YZ(  0.00  /  0.00  /  -4.00  )
XZ(  0.00  /  0.00  /  -4.00  )
XY(  0.57  /  1.14  /   0.00  )
```

Berechnung: 1 Gerade Ausgabeseite 2

Untermenü 2
Von Ihnen wird die Eingabe von zwei Geraden erwartet:
Der Computer berechnet: – die Lage der Geraden zueinander (Schnittwinkel?/parallel?/senkrecht?/windschief?)
– den Schnittpunkt (wenn möglich)

```
Geben Sie die Geraden ein:
 ->    ( 0 )     (  1 )
 X  =  ( 0 ) + a ( -1 )
       ( 0 )     (  2 )

 ->    (  0 )     ( 2 )
 Y  =  ( -1 ) + b ( 3 )
       (  2 )     ( 4 )
```

Berechnung: 2 Geraden Eingabeseite
Durch RETURN kommen Sie zu der Ausgabeseite.

```
Winkel(xy)= 74.50 Grad

Die Geraden sind windschief
Abstand:     21.91
```

Berechnung: 2 Geraden Ausgabeseite

Untermenü 3
Von Ihnen wird die Eingabe einer Geraden und eines Punktes erwartet.
Der Computer berechnet: – die senkrechte Projektion des Punktes auf die eingegebene Ebene
– Ebene durch die Gerade und den Punkt
– Abstand des Punktes von der Geraden

```
Geben Sie die Gerade ein:
 ->    (  1 )     ( 1 )
 X  =  (  0 ) + a ( 2 )
       ( -1 )     ( 3 )

Geben Sie den Punkt ein:
 A ( 1    / 2    / 3    )
 Abstand:      1.31
```

Berechnung: Punkt/Gerade Eingabeseite
Durch RETURN kommen Sie zu der Ausgabeseite.

```
Die senkrechte Projektion:
 A (  2.14  /  2.29  /  2.43  )

    ( -2.00 )
 n* (  4.00 )  =  0.00
    ( -2.00 )
```

Berechnung: Punkt/Gerade Ausgabeseite

Menüpunkt 4

Nun erscheint ein Untermenü (Bedienung siehe Hauptmenü)

```
- 1 -   Ebene/Punkt
- 2 -   1 Ebene

- 3 -   Hauptmenue
```

Untermenü 1
Von Ihnen wird die Eingabe einer Ebene in Normalenform und eines Punktes erwartet.
Der Computer berechnet: – die senkrechte Projektion des Punktes auf die eingegebene Ebene
– den Abstand des Punktes von der Ebene

```
Ebene in Normalenform:

    ( 1 )
 n* ( 2 )  =5
    ( 3 )

 P  ( 2    / 3    / -1    )
```

Berechnung: Punkt/Ebene Eingabeseite

Untermenü 2
Es erscheint ein weiteres Untermenü.
Hier können Sie auswählen in welcher Form Sie die Ebene eingeben wollen.
Der Computer berechnet: – die jeweils andere Ebenenform
– die Spurpunkte
– die Spurgeraden mit Winkelangaben

```
- 1 -   Normalenform
- 2 -   Parameterform

- 3 -   Hauptmenue
```

Berechnung: 1 Ebene Auswahl

```
Ebene in Parameterform:
 ->    ( 0.00 )     ( -2.00 )     (  0.00 )
 X  =  ( 0.00 ) + a (  1.00 ) + b ( -3.00 )
       ( 1.00 )     (  0.00 )     (  2.00 )
```

Berechnung: 1 Ebene Eingabe 2

Menüpunkt 5

Von Ihnen wird die Eingabe von zwei Ebenen in Normalen-

form erwartet.
Der Computer berechnet: – die Schnittgerade
– den Schnittwinkel

```
E b e n e   i n   N o r m a l e n f o r m :

      / 1_        \
 n*  (  2_         ) = 1_
      \ 3_        /
E b e n e   i n   N o r m a l e n f o r m :

      / 2_        \
 n*  (  3_         ) = 1_
      \ 4_        /
```

Berechnung: 2 Ebenen Eingabeseite

```
S c h n i t t g e r a d e   d e r   E b e n e n :
      ->     / -0.75 \       /  3.00 \
      X =   (   0.50  ) + a (  -6.00  )
             \  0.25 /       \  3.00 /

  S c h n i t t w i n k e l   =   6.98 G r a d
```

Berechnung: 2 Ebenen Ausgabeseite

(J. Riehn/T. Langer/og)

```
1 goto100
3 : "
4 : "  |          *** mathefix ***              |
5 : "  |                                        |
6 : "  |          ein programm von              |
7 : "  |                                        |
8 : "  | juergen riehn + thomas langer          |
9 : "  | garlesstr.22      neuhauserst.20       |
10 :"  | 8677 selbitz      8677 selbitz         |
11 :"  |  08280/1063        09280/5335          |
12 :"  |                                        |
13 :"
14 :
15 rem π ist das zeichen pi
100 rem titelbild
105 dimx(20)
110 gosub18200:fori=1to2000:next
1000 rem hauptmenue
1010 gosub18000
1020 text85,50,"♥- 1 - Vektoren",1,1,12
1030 text85,65,"♥- 2 - Geraden",1,1,12
1033 text85,80,"♥- 3 - Gerade/Ebene",1,1,12
1040 text85,95,"♥- 4 - Ebene",1,1,12
1050 text85,110,"♥- 5 - Ebene/Ebene",1,1,12
1060 text85,135,"♥- 6 - E N D E",1,1,12
1070 text85,160,"♥- 7 - Anleitung",1,1,12
1075 line23,110,55,89,1
1076 line54,89,48,89,1
1077 line54,89,54,95,1
1078 text53,81,"♥A",1,1,9
1079 text18,113,"♥B",1,1,9
1080 gosub18600
1090 x=val(a$):x=int(x):ifx>7 or x<1then1080
1100 on x goto1200,1300,1400,1500,1600,1700,18300
1200 rem vektormenue
1210 gosub18000
1220 text75,50,"♥- 1 -  2 Punkte",1,1,12
1230 text75,70,"♥- 2 -  1 Vektor",1,1,12
1240 text75,90,"♥- 3 -  2 Vektoren",1,1,12
1250 text75,110,"♥- 4 -  3 Vektoren",1,1,12
1260 text75,145,"♥- 5 -  M e n u e",1,1,12
1270 gosub18600
1280 x=val(a$):x=int(x):ifx>5 or x<1 then1270
1290 on x gosub2000,2100,2200,2300,1000
1300 rem geradenmenue
1310 gosub18000
1320 text75,60,"♥- 1 -  1 Gerade",1,1,12
1330 text75,80,"♥- 2 -  2 Gerade",1,1,12
1340 text75,100,"♥- 3 -  Gerade/Punkt",1,1,12
1350 text75,140,"♥- 4 -  Hauptmenue",1,1,12
1360 gosub18600:x=val(a$):x=int(x):ifx<1orx>4then1
360
1370 onxgoto2400,2500,2600,1000
1400 rem e/g
1401 gosub18000:text1,40,"♥Geben Sie die Gerade ei
n:",1,1,12
1402 text40,65,"♥X=",1,2,12
1403 text160,65,"♥+a",1,2,12
1404 text70,55,"♥(",1,5,9
1405 text190,55,"♥(",1,5,9
1406 text140,55,"♥)",1,5,9
1417 text260,55,"♥)",1,5,9
1420 line39,61,51,61,1
1430 line53,61,47,64,1
1431 line53,61,47,58,1
1440 x=85:i=1:fory=55to55+22step11
1441 gosub19000:ifx$="■"then1000
1442 x(i)=val(x$):i=i+1:next
1450 x=205:i=4:fory=55to55+22step11
1451 gosub19000:ifx$="■"then1000
1452 x(i)=val(x$):i=i+1:next
1453 ifx(4)=0andx(5)=0andx(6)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto1400
1454 text1,100,"♥Ebene in Normalenform:",1,1,12
1455 text40,140,"♥(",1,5,9:text110,140,"♥)",1,5,9:
text130,155,"=",1,1,9
1456 text10,155,"♥n*",1,1,9
1457 x=55:i=7:fory=90+50to90+80step15
1458 gosub19000:ifx$="■"then1000
1459 x(i)=val(x$):i=i+1:next
1466 ifx(7)=0andx(8)=0andx(9)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto1400
1467 x=140:y=155:gosub19000:x(10)=val(x$)
1468 gosub28500:gosub18600:gosub18000
1470 g1=x(1):g2=x(2):g3=x(3):ux=x(4):uy=x(5):uz=x(
6):n1=x(7):n2=x(8):n3=x(9)
1471 c=x(10)
1472 gosub30200:g$=x$:gosub18700:f$=x$:ifg$="e"org
$="p"then1480
1473 text8,50,"♥ S (      /      /      )",1,2,12
1474 text10,100,"♥Winkel=",1,1,12
1475 text170,100,"♥Grad",1,1,12
1476 x=gx:gosub18700:text60,53,x$,1,1,9
1477 x=gy:gosub18700:text60+85,53,x$,1,1,9
1478 x=gz:gosub18700:text60+2*85,53,x$,1,1,9
1479 text110,100,f$,1,1,9:goto1498
1480 text30,140,"♥Abstand:",1,1,10
1481 x=sp:gosub18700:text111,140,x$,1,1,9
1482 text49,160,"♥Gerade parallel zur Ebene",1,1,9
1498 gosub18500:gosub18600:ifa$=" "then1400
1499 goto1000
1500 rem ebenen
1510 gosub18000
1520 text75,80,"♥- 1 -  Ebene/Punkt",1,1,12
1530 text75,100,"♥- 2 -  1 Ebene",1,1,12
1540 text75,140,"♥- 3 -  Hauptmenue",1,1,12
1550 gosub18600:x=int(val(a$))
1570 onxgoto2700,2800,1000
1600 rem ebene/ebene
1601 gosub18000:op=1
1602 form=-20to40step60
1603 ifm=40thenop=5
1610 text1,40+30+m,"♥Ebene in Normalenform:",1,1,1
3
1611 text40,90+m,"♥(",1,5,9:text110,90+m,"♥)",1,5,
9:text130,105+m,"=",1,1,9
1612 text10,105+m,"♥n*",1,1,9
1613 x=55:i=op:fory=90+mto90+28+mstep14
1614 gosub19000:ifx$="■"then1000
1615 x(i)=val(x$):i=i+1:next
1616 ifx(op)=0andx(op+1)=0andx(2+op)=0thengosub185
50:gosub18600:gosub18560:goto1
600
1617 x=140:y=105+m:gosub19000:x(3+op)=val(x$)
1618 nextm
1619 n1=x(1):n2=x(2):n3=x(3):ce=x(4):m1=x(5):m2=x(
6):m3=x(7):cf=x(8):gosub30600
1620 ifx$="u"thengosub17500:gosub18600:goto1000
1621 g$=x$:gosub18700:r$=x$:x=ef:gosub18700:ef$=x$
1650 gosub28500:gosub18600:gosub18000:ifg$="p"then
1680
1651 text1,40,"♥Schnittgerade der Ebenen:",1,1,12
1652 text40,65,"♥X=",1,2,12
1654 text70,55,"♥(",1,5,9
1655 text190,55,"♥(",1,5,9
1656 text140,55,"♥)",1,5,9
1657 text260,55,"♥)",1,5,9
1658 line39,61,51,61,1:text160,65,"♥+a",1,2,12
1660 line53,61,47,64,1
1661 line53,61,47,58,1
1671 x=s1:gosub18700:text85,55,x$,1,1,9
1672 x=s2:gosub18700:text85,66,x$,1,1,9
1673 x=s3:gosub18700:text85,77,x$,1,1,9
1674 x=s4:gosub18700:text205,55,x$,1,1,9
1675 x=s5:gosub18700:text205,66,x$,1,1,9
1676 x=s6:gosub18700:text205,77,x$,1,1,9
1680 ifg$="p"then text1,100,"♥Die Ebenen sind para
llel !",1,1,12
1681 ifg$="s"then text1,100,"♥Die Ebenen sind senk
recht !",1,1,12
```

Listing zu »Mathefix«. Geben Sie es bitte mit geladenem und gestartetem Simons Basic ein.

```
1682 ifg$<>"s"andg$<>"p"then text10,120,"■Schnittw
inkel =",1,1,12
1683 ifg$<>"s"andg$<>"p"thentext245,120,"■Grad",1,
1,12:text185,120,r$,1,1,9
1684 ifg$="p"andef<>0thentext30,140,"■Abstand:",1,
1,10:text123,140,ef$,1,1,9
1697 gosub18500:gosub18600:ifa$=" "then1600
1698 goto1000
1700 print"■";"■■■■■■■■■          auf  wiedersehen !"
1710 print"                       ■juergen riehn"
1720 print"                         thomas langer"
1730 end
2000 rem 2 punkte
2001 gosub18000
2002 text1,40,"■Geben Sie die Punkte ein:",1,1,12
2010 text8,50,"■ A (      /      /      )",1,2,12
2020 text8,70,"■ B (      /      /      )",1,2,12
2021 y=53:i=1:forx=60to60+2*85step85
2022 gosub19000:ifx$="■"then1200
2023 x(i)=val(x$)
2024 i=i+1:next
2025 y=74:i=1
2026 forx=60to60+2*85step85
2027 gosub19000:ifx$="■"then1200
2028 y(i)=val(x$)
2029 i=i+1:next
2030 text75,140,"■AB =",1,2,10
2031 text127,130,"■(",1,5,1
2032 text207,130,"■)",1,5,1
2040 line74,135,74+22,135,1
2045 line96,136,92,139,1
2046 line96,136,92,133,1
2060 a1=x(1):a2=x(2):a3=x(3):b1=y(1):b2=y(2):b3=y(
3)
2070 gosub24600
2071 x=x1:gosub18700:text143,132,x$,1,1,9
2072 x=x2:gosub18700:text143,132+11,x$,1,1,9
2073 x=x3:gosub18700:text143,132+22,x$,1,1,9
2090 gosub18500
2091 gosub18600
2092 if a$=" "then2000
2093 goto1200
2100 rem 1 vektor
2101 gosub18000
2102 text1,40,"■Geben Sie den Vektor ein:",1,1,13
2103 text100,65,"■X=",1,2,12
2104 text130,55,"■(",1,5,9:text60,147,"■(",1,5,9
2105 text200,55,"■)",1,5,9:text130,147,"■)",1,5,9
2106 text10,100,"■Winkel(xy)=",1,1,12
2107 text10,125,"■|X|=",1,1,12
2108 text22,160,"■X =",1,1,12
2110 line99,61,111,61,1:text125,125,"■LE",1,1,12
2111 line113,61,107,64,1
2112 line113,61,107,58,1
2113 line21,121,33,121,1
2114 line36,121,29,118,1
2115 line36,121,29,124,1
2116 line21,155,33,155,1
2117 line36,155,29,152,1
2118 line36,155,29,158,1
2119 text33,155,"■o",1,1,9
2120 text200,100,"■Grad",1,1,12
2121 x=145:i=1:fory=55to55+22step11
2122 gosub19000:ifx$="■"then1200
2123 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2124 ifabs(x(1))+abs(x(2))+abs(x(3))=0thengosub185
50:gosub18600:gosub18560:goto2 100
2125 a1=x(1):a2=x(2):a3=x(3):
2126 b1=0:b2=0:b3=1:gosub25090:gosub24500:x=abs(90
-x):gosub18700
2127 text145,100,x$,1,1,9
2128 gosub25020:rem betrag
2129 x=a:gosub18700:text60,125,x$,1,1,9
2130 gosub25000:rem einheitsvektor
2131 x=x1:gosub18700:text75,147,x$,1,1,9
2132 x=x2:gosub18700:text75,158,x$,1,1,9
2133 x=x3:gosub18700:text75,169,x$,1,1,9
2134 gosub18500:gosub18600
2135 ifa$=" "then2100
2190 goto1200
2200 rem 2 vektoren
2201 gosub18000:text1,40,"■Geben Sie die Vektoren
ein:",1,1,12
2202 text40,65,"■A=",1,2,12
2203 text160,65,"■B=",1,2,12
2204 text70,55,"■(",1,5,9
2205 text190,55,"■(",1,5,9
2206 text140,55,"■)",1,5,9
2207 text260,55,"■)",1,5,9
2213 text12,150,"■A o B=",1,1,11
2215 text172,150,"■A x B=",1,1,11
2216 text245,137,"■(",1,5,9:text305,137,"■)",1,5,9
2220 line39,61,51,61,1
2230 line53,61,47,64,1
2231 line53,61,47,58,1
2232 line120+39,61,51+120,61,1
2233 line120+53,61,47+120,64,1
2234 line120+53,61,47+120,58,1:a=45
2235 line11,146,22,146,1:line11+a,146,22+a,146,1
2236 line24,146,21,143,1:line24+a,146,21+a,143,1
2237 line24,146,21,149,1:line24+a,146,21+a,149,1
2238 if a=45 theßa=160:goto2235
2239 if a=160 thena=205:goto2235
2240 x=85:i=1:fory=55to55+22step11
2241 gosub19000:ifx$="■"then1200
2242 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2243 ifx(1)=0andx(2)=0andx(3)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto2200
2250 x=205:i=4:fory=55to55+22step11
2251 gosub19000:ifx$="■"then1200
2252 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2253 ifx(4)=0andx(5)=0andx(6)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto2200
2260 a1=x(1):a2=x(2):a3=x(3):b1=x(4):b2=x(5):b3=x(
6)
2261 gosub25160
2262 ifx$="p"then:text10,100,"■Die Vektoren sind p
arallel !",1,1,11:goto2290
2263 ifx$="s"then:text10,100,"■Die Vektoren sind s
enkrecht !",1,1,10:goto2290
2264 text10,100,"■Schnittwinkel:",1,1,12
2265 text245,100,"■Grad",1,1,12
2268 x=val(x$):gosub18700:text180,100,x$,1,1,9
2290 gosub25050:gosub18700:text80,150,x$,1,1,9:tex
t10,115,"■Flaeche:",1,1,12
2291 gosub25110:x=x1:gosub18700
2292 text250,137,x$,1,1,9:text170,115,"■FE",1,1,12
2293 x=x2:gosub18700:text250,148,x$,1,1,9
2294 x=x3:gosub18700:text250,159,x$,1,1,9
2295 gosub25140:x=a:gosub18700
2296 text110,115,x$,1,1,9
2297 gosub18500:gosub18600:ifa$=" "then2200
2298 goto1200
2300 rem 3 vektoren
2301 gosub18000:text1,40,"■Geben Sie die Vektoren
ein:",1,1,12
2302 text5,65,"■A=",1,2,12
2303 text115,65,"■B=",1,2,12
2304 text35,55,"■(",1,5,9
2305 text142,55,"■(",1,5,9
2306 text105,55,"■)",1,5,9
2307 text212,55,"■)",1,5,9
2308 text223,65,"■C=",1,2,12
2309 text243,55,"■(",1,5,9
2310 text313,55,"■)",1,5,9:a=0
2311 line4+a,61,16+a,61,1
2312 line19+a,61,18+a-4,64,1
2313 line19+a,61,18+a-4,58,1
2314 if a=0thena=110:goto2311
2315 if a=110 thena=220:goto2311
2340 x=50:i=1:fory=55to55+22step11
2341 gosub19000:ifx$="■"then1200
2342 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2343 ifx(1)=0andx(2)=0andx(3)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto2300
2350 x=157:i=4:fory=55to55+22step11
2351 gosub19000:ifx$="■"then1200
2352 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2353 ifx(4)=0andx(5)=0andx(6)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto2300
2360 x=258:i=7:fory=55to55+22step11
2361 gosub19000:ifx$="■"then1200
2362 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2363 ifx(7)=0andx(8)=0andx(9)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto2300
2364 gosub25300
2365 ifd=0then:text3,120,"■Die Vektoren sind komla
nar !",1,1,11
2366 ifd<>0thentext7,120,"■D=            Volumen=
    VE",1,1,11
2367 ifd<>0thenx=d:gosub18700:text38,120,x$,1,1,9
2368 ifd<>0thenx=abs(d):gosub18700
2369 ifd<>0thentext221,120,x$,1,1,9
2397 gosub18500:gosub18600:ifa$=" "then2300
2398 goto1200
2400 rem 1 gerade
2401 gosub18000:text1,40,"■Geben Sie die Gerade ei
n:",1,1,12
2402 text40,65,"■X=",1,2,12
2403 text160,65,"■+a",1,2,12
```

```
2404 text70,55,"⌝(",1,5,9
2405 text190,55,"⌝(",1,5,9
2406 text140,55,"⌝)",1,5,9
2407 text260,55,"⌝)",1,5,9
2408 x1$="":x2$="":x3$=""
2420 line39,61,51,61,1
2430 line53,61,47,64,1
2431 line53,61,47,58,1
2440 x=85:i=1:fory=55to55+22step11
2441 gosub19000:ifx$="▮|"then1300
2442 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2450 x=205:i=4:fory=55to55+22step11
2451 gosub19000:ifx$="▮|"then1300
2452 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2453 ifx(4)=0andx(5)=0andx(6)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto2400
2455 gosub28500:n1=0:n2=0:n3=1:c=0:g1=x(1):g2=x(2)
:g3=x(3):ux=x(4):uy=x(5):uz=x(6)
2456 gosub30200:gosub18700:text138,120,x$,1,1,9:te
xt10,120,"⌝Winkel(xy)=",1,1,12
2457 text200,120,"⌝Grad",1,1,12:gosub18600
2458 ax=x(1):ay=x(2):az=x(3):ux=x(4):uy=x(5):uz=x(
6):gosub28600
2459 fori=1to9:x=z(i):gosub18700:z$(i)=x$:next
2460 gosub18000
2461 text10,40,"⌝Spurpunkte:",1,1,12
2462 ifx1$<>"n"then:text8,60,"⌝ YZ(        /        /
      )",1,2,12
2463 ifx2$<>"n"then:text8,90,"⌝ XZ(        /        /
      )",1,2,12
2464 ifx3$<>"n"then:text8,120,"⌝ XY(        /        /
      )",1,2,12
2465 ifx1$<>"n"thenfori=0to2:text53+i*85,63,z$(i+1
),1,1,9:next
2466 ifx2$<>"n"thenfori=0to2:text53+i*85,93,z$(i+4
),1,1,9:next
2467 ifx3$<>"n"thenfori=0to2:text53+i*85,123,z$(i+
7),1,1,9:next
2497 gosub18500:gosub18600:ifa$=" "then2400
2498 goto1300
2500 rem 2 gerade
2501 gosub18000:text1,40,"⌝Geben Sie die Geraden e
in:",1,1,12:g$=""
2502 text40,65,"⌝X=",1,2,12
2503 text160,65,"⌝+a",1,2,12
2504 text70,55,"⌝(",1,5,9
2505 text190,55,"⌝(",1,5,9
2506 text140,55,"⌝)",1,5,9
2507 text260,55,"⌝)",1,5,9
2512 text40,125,"⌝Y=",1,2,12
2513 text160,125,"⌝+b",1,2,12
2514 text70,115,"⌝(",1,5,9
2515 text190,115,"⌝(",1,5,9
2516 text140,115,"⌝)",1,5,9
2517 text260,115,"⌝)",1,5,9
2520 line39,61,51,61,1
2530 line53,61,47,64,1
2531 line53,61,47,58,1
2532 line39,121,51,121,1
2533 line53,121,47,124,1
2534 line53,121,47,118,1
2540 x=85:i=1:fory=55to55+22step11
2541 gosub19000:ifx$="▮|"then1300
2542 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2550 x=205:i=4:fory=55to55+22step11
2551 gosub19000:ifx$="▮|"then1300
2552 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2553 ifx(4)=0andx(5)=0andx(6)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto2500
2560 x=85:i=7:fory=115to115+22step11
2561 gosub19000:ifx$="▮|"then1300
2562 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2570 x=205:i=10:fory=115to115+22step11
2571 gosub19000:ifx$="▮|"then1300
2572 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2573 ifx(10)=0andx(11)=0andx(12)=0thengosub18550:g
osub18600:gosub18560:goto2500
2575 gosub28500
2580 gosub18600
2581 gosub18000
2583 text10,100,"⌝Winkel(xy)=",1,1,12
2584 text200,100,"⌝Grad",1,1,12
2585 ax=x(1):ay=x(2):az=x(3):ux=x(4):uy=x(5):uz=x(
6)
2586 bx=x(7):by=x(8):bz=x(9):vx=x(10):vy=x(11):vz=
x(12):gosub29200:a=t:a$=g$
2587 ifa<>0anda$<>"w"thentext8,50,"⌝ S (        /
   /        )",1,2,12
2588 x=sx:gosub18700:sx$=x$:x=sy:gosub18700:sy$=x$
:x=sz:gosub18700:sz$=x$
2589 ifa<>0anda$<>"w"thentext60,53,sx$,1,1,9:text1
45,53,sy$,1,1,9
2590 ifa<>0anda$<>"w"thentext230,53,sz$,1,1,9
2591 x=t:gosub18700:text140,100,x$,1,1,9
2592 ifa$="p"thentext10,140,"⌝Die Geraden sind par
allel",1,1,9
2593 ifa$="w"thentext10,140,"⌝Die Geraden sind win
dschief",1,1,9
2594 ifa$="s"thentext10,140,"⌝Die Geraden sind sen
krecht",1,1,9
2595 ifa$="w"thentext10,160,"⌝Abstand:",1,1,9:x=fp
:gosub18700:text100,160,x$,1,1
,12
2596 ifa$="p"thentext10,160,"⌝Abstand:",1,1,9:x=fp
:gosub18700:text100,160,x$,1,1
,12
2597 gosub18500:gosub18600:ifa$=" "then2500
2598 goto1300
2600 rem gerade + punkt
2601 gosub18000:text1,40,"⌝Geben Sie die Gerade ei
n:",1,1,12
2602 text40,65,"⌝X=",1,2,12
2603 text160,65,"⌝+a",1,2,12
2604 text70,55,"⌝(",1,5,9
2605 text190,55,"⌝(",1,5,92606 text140,55,"⌝)",1,5
,9
2607 text260,55,"⌝)",1,5,9
2620 line39,61,51,61,1
2630 line53,61,47,64,1
2631 line53,61,47,58,1
2632 text1,100,"⌝Geben Sie den Punkt ein:",1,1,13
2633 text8,120,"⌝ A (        /        /        )",1,2,12
2640 x=85:i=1:fory=55to55+22step11
2641 gosub19000:ifx$="▮|"then1300
2642 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2650 x=205:i=4:fory=55to55+22step11
2651 gosub19000:ifx$="▮|"then1300
2652 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2653 ifx(4)=0andx(5)=0andx(6)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto2600
2671 y=123:i=7:forx=60to60+2*85step85
2672 gosub19000:ifx$="▮|"then1300
2673 x(i)=val(x$)
2674 i=i+1:next
2680 text30,140,"⌝Abstand:",1,1,10
2681 ax=x(1):ay=x(2):az=x(3):ux=x(4):uy=x(5):uz=x(
6):p1=x(7):p2=x(8):p3=x(9)
2682 gosub29000:a=x
2683 x=fp:gosub18700:text145,140,x$,1,1,9
2684 gosub28500:gosub18600:gosub18000
2685 text1,40,"⌝Die senkrechte Projektion:",1,1,12
2686 text8,50,"⌝ A (        /        /        )",1,2,12
2687 x=f1:gosub18700:text60,53,x$,1,1,9
2688 x=f2:gosub18700:text60+85,53,x$,1,1,9
2689 x=f3:gosub18700:text60+2*85,53,x$,1,1,9:iffp=
0thenx1=0:x2=0:x3=0
2690 x=x1:gosub18700:text55,90,x$,1,1,9
2691 x=x2:gosub18700:text55,90+15,x$,1,1,9
2692 x=x3:gosub18700:text55,90+15*2,x$,1,1,9
2693 text40,90,"⌝(",1,5,9:text110,90,"⌝)",1,5,9:te
xt10,105,"⌝n*",1,1,9
2694 text130,105,"⌝=",1,1,9
2695 x=a:gosub18700:text140,105,x$,1,1,9
2697 gosub18500:gosub18600:ifa$=" "then2600
2698 goto1300
2700 rem ebene/punkt
2701 gosub18000
2702 text1,40,"⌝Ebene in Normalenform:",1,1,12
2703 text8,120,"⌝ P (        /        /        )",1,2,12
2704 text40,70,"⌝(",1,5,9:text110,70,"⌝)",1,5,9:te
xt130,85,"⌝=",1,1,9
2705 text10,85,"⌝n*",1,1,9
2706 x=55:i=1:fory=70to70+28step14
2707 gosub19000:ifx$="▮|"then1500
2708 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2709 x=140:i=4:y=85
2710 gosub19000:ifx$="▮|"then1500
2711 x(i)=val(x$)
2712 ifx(1)=0andx(2)=0andx(3)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto2700
2713 y=123:i=5:forx=55to55+2*85step85
2714 gosub19000:ifx$="▮|"then1500
2715 x(i)=val(x$):i=i+1:next
2720 nx=x(1):ny=x(2):nz=x(3):c=x(4):xe=x(5):ye=x(6
):ze=x(7):gosub30000
2750 gosub28500:gosub18600:gosub18000
```

»Mathefix« (Fortsetzung)

```
2751 text1,40,"■Projektion von A auf Ebene:",1,1,9
2752 text8,50,"■ P (       /       /       )",1,2,12
2753 x=gx:gosub18700:text60,53,x$,1,1,9
2754 x=gy:gosub18700:text60+85,53,x$,1,1,9
2756 x=gz:gosub18700:text60+2*85,53,x$,1,1,9
2757 text30,140,"■Abstand:",1,1,10
2758 x=d:gosub18700:text108,140,x$,1,1,9
2798 gosub18500:gosub18600:ifa$=" "then2700
2799 goto1500
2800 rem ebenemenue
2810 gosub18000
2820 text65,70,"■- 1 -  Normalenform",1,1,12
2830 text65,90,"■- 2 -  Parameterform",1,1,12
2840 text65,130,"■- 3 -  Hauptmenue",1,1,12
2850 gosub18600:x=int(val(a$))
2860 if x>3 or x<1 then 2850
2870 on x goto3300,3100,1000
2995 x=fp:gosub18700:text100,160,x$,1,1,9
2996 text100,160,"■Abstand:",1,1,9
3100 rem parameterformeingabe
3101 gosub18000:text1,40,"■Ebene in Parameterform:
",1,1,12
3102 text5,65,"■X=",1,2,12:text115,65,"■+a",1,2,12
:text35,55,"■(",1,5,9
3103 text142,55,"■(",1,5,9:text105,55,"■)",1,5,9:t
ext212,55,"■)",1,5,9
3104 text223,65,"■+b",1,2,12:text243,55,"■(",1,5,9
:text313,55,"■)",1,5,9
3105 line4,61,16,61,1
3106 line19,61,18-4,64,1
3107 line19,61,18-4,58,1
3108 x=50:i=1:fory=55to55+22step11
3109 gosub19000:ifx$="■"then2800
3110 x(i)=val(x$):i=i+1:next
3111 x=157:i=4:fory=55to55+22step11
3112 gosub19000:ifx$="■"then2800
3113 x(i)=val(x$):i=i+1:next
3114 ifx(4)=0andx(5)=0andx(6)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto3100
3115 x=258:i=7:fory=55to55+22step11
3116 gosub19000:ifx$="■"then2800
3117 x(i)=val(x$):i=i+1:next
3118 ifx(7)=0andx(8)=0andx(9)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto3100
3150 gosub28500:gosub18600:gosub18000:text1,40,"■E
bene in Normalenform:",1,1,12
3151 text40,90,"■(",1,5,9:text110,90,"■)",1,5,9:te
xt130,105,"=",1,1,9
3152 text10,105,"■n*",1,1,9
3153 e1=x(1):e2=x(2):e3=x(3):e4=x(4):e5=x(5):e6=x(
6):e7=x(7):e8=x(8):e9=x(9)
3154 gosub30400
3160 x=n1:gosub18700:text55,90,x$,1,1,9
3161 x=n2:gosub18700:text55,90+15,x$,1,1,9
3162 x=n3:gosub18700:text55,90+30,x$,1,1,9
3163 x=c:gosub18700:text140,105,x$,1,1,9
3164 x(1)=n1:x(2)=n2:x(3)=n3:x(4)=c
3198 gosub28500:gosub18600
3199 goto5000
3300 rem normalenformeingabe
3301 gosub18000
3310 text1,40,"■Ebene in Normalenform:",1,1,12
3311 text40,90,"■(",1,5,9:text110,90,"■)",1,5,9:te
xt130,105,"=",1,1,9
3312 text10,105,"■n*",1,1,9
3313 x=55:i=1:fory=90to90+30step15
3314 gosub19000:ifx$="■"then2800
3315 x(i)=val(x$):i=i+1:next
3316 ifx(1)=0andx(2)=0andx(3)=0thengosub18550:gosu
b18600:gosub18560:goto3300
3317 x=140:y=105:gosub19000:x(4)=val(x$)
3318 gosub28500:gosub18600:gosub18000
3319 n1=1:n2=0:n3=0:ce=0:m1=x(1):m2=x(2):m3=x(3):c
f=x(4):gosub30600
3350 text1,40,"■Ebene in Parameterform:",1,1,12
3351 text5,65,"■X=",1,2,12:text115,65,"■+a",1,2,12
:text35,55,"■(",1,5,9
3352 text142,55,"■(",1,5,9:text105,55,"■)",1,5,9:t
ext212,55,"■)",1,5,9
3353 text223,65,"■+b",1,2,12:text243,55,"■(",1,5,9
:text313,55,"■)",1,5,9
3355 line4,61,16,61,1
3356 line19,61,18-4,64,1
3357 line19,61,18-4,58,1
3360 x=f1:gosub18700:text50,55,x$,1,1,9
3361 x=f2:gosub18700:text50,66,x$,1,1,9
3362 x=f3:gosub18700:text50,77,x$,1,1,9
3363 x=f4:gosub18700:text157,55,x$,1,1,9
3364 x=f5:gosub18700:text157,66,x$,1,1,9
3365 x=f6:gosub18700:text157,77,x$,1,1,9
3366 x=f7:gosub18700:text258,55,x$,1,1,9
3367 x=f8:gosub18700:text258,66,x$,1,1,9
3368 x=f9:gosub18700:text258,77,x$,1,1,9
3398 gosub28500:gosub18600:goto5000
5000 rem zu ebene 1
5001 gosub18000:gosub20000
5002 text10,40,"■Spurpunkte:",1,1,12
5003 ifx1$<>"n"then:text8,60,"■ X (       /       /
     )",1,2,12
5004 ifx2$<>"n"then:text8,90,"■ Y (       /       /
     )",1,2,12
5005 ifx3$<>"n"then:text8,120,"■ Z (       /       /
     )",1,2,12
5006 ifx1$<>"n"thenfori=0to2:text53+i*85,63,z$(i+1
),1,1,9:next
5007 ifx2$<>"n"thenfori=0to2:text53+i*85,93,z$(i+4
),1,1,9:next
5008 ifx3$<>"n"thenfori=0to2:text53+i*85,123,z$(i+
7),1,1,9:next
5009 gosub28500:gosub18600:gosub18000
5020 ifx1$="n"andx2$="n"then5040
5021 text1,40,"■Spurgerade in xy-Ebene:",1,1,12
5022 text40,65,"■X=",1,2,12
5023 text160,65,"■+a",1,2,12
5024 text70,55,"■(",1,5,9
5025 text190,55,"■(",1,5,9
5026 text140,55,"■)",1,5,9
5027 text260,55,"■)",1,5,9
5030 line39,61,51,61,1
5031 line53,61,47,64,1
5032 line53,61,47,58,1:gosub20500
5033 gosub28500:gosub18600:gosub18000
5040 ifx1$="n"andx3$="n"then5053
5041 text1,40,"■Spurgerade in xz-Ebene:",1,1,12
5042 text40,65,"■X=",1,2,12
5043 text160,65,"■+a",1,2,12
5044 text70,55,"■(",1,5,9
5045 text190,55,"■(",1,5,9
5046 text140,55,"■)",1,5,9
5047 text260,55,"■)",1,5,9
5050 line39,61,51,61,1
5051 line53,61,47,64,1
5052 line53,61,47,58,1:gosub20600
5053 ifx2$="n"andx3$="n"then5110
5060 gosub28500:gosub18600:gosub18000
5061 text1,40,"■Spurgerade in yz-Ebene:",1,1,12
5062 text40,65,"■X=",1,2,12
5063 text160,65,"■+a",1,2,12
5064 text70,55,"■(",1,5,9
5065 text190,55,"■(",1,5,9
5066 text140,55,"■)",1,5,9
5067 text260,55,"■)",1,5,9
5070 line39,61,51,61,1
5071 line53,61,47,64,1
5072 line53,61,47,58,1:gosub20700
5110 gosub18500:gosub18600
5120 goto2800
17500 rem zurueck
17510 text23,191,"■  nicht loesbar !",1,1,15
17515 line0,187,320,187,1
17520 return
18000 hires5,1:text28,8,"■ *** MATHEFIX ***",1,2,1
5
18010 line0,30,320,30,1
18100 return
18200 rem titelbild erstellen
18210 hires5,1
18220 text20,5,"■***  Mathefix  ***",1,2,16
18230 text135,50,"■von",1,1,12
18240 text107,75,"■J.Riehn",1,3,16
18250 text92,130,"■Th.Langer",1,3,16
18260 text135,111,"■und",1,1,12
18270 text119,173,"■im Juni 1985",1,1,12
18271 rem koordinatensystem
18272 line32,158,32,178,1
18273 line32,178,52,178,1
18274 line32,178,22,188,1
18275 text28,149,"■z",1,1,9
18276 text18,190,"■x",1,1,9
18277 text56,174,"■y",1,1,9
18280 rem pfeile
18281 line32,158,29,161,1
18282 line32,158,35,161,1
18283 line52,178,49,175,1
18284 line52,178,49,181,1
18285 line22,188,26,188,1
18286 line22,188,22,184,1
18290 return
18299 rem anleitung
18300 gosub18000:text95,40,"■ANLEITUNG:",1,1,16
```

```
18313 text2,55,"Mit diesem Programm koennen fast"
,1,1,10
18314 text2,65,"alle Aufgaben aus dem Bereich der
",1,1,9
18315 text2,75,"Vektorgeometrie geloest werden.",
1,1,10
18316 text2,85,"Das Programm verlangt Eingaben",1
,1,10
18317 text2,95,"in Form von kartesischen Koor-",1
,1,10
18318 text2,105,"dinaten im dreidimensionalen",1,
1,11
18319 text2,115,"Raum.",1,1,10
18320 text2,125,"Befinden Sie sich in R2, so",1,1
,11
18321 text2,135,"setzen Sie einfach die X3-",1,1,
12
18322 text2,145,"Koordinate auf 0.",1,1,12
18325 text2,155,"Alle Ergebnisse werden auf 2",1,
1,11
18326 text2,165,"Stellen nach dem Komma ge-",1,1,
12
18327 text2,175,"lööbßrundet ausgegeben !",1,1,13
18330 gosub28500:gosub18600
18340 gosub18000:text95,40,"ANLEITUNG:",1,1,16
18345 text2,55,"Mit F1 kann eine Hardcopy",1,1,13
18350 text2,65,"erstellt werden.",1,1,13
18360 text2,75,"Mit F7 kann man wieder ins Haupt-
",1,1,9
18370 text2,85,"menue zurueckgehen.",1,1,13
18371 text2,95,"Mit SPACE wird dieselbe Rechnung"
,1,1,10
18372 text2,105,"mit anderen Zahlenwerten wieder-
",1,1,10
18373 text2,115,"holt.",1,1,10
18390 gosub28500:gosub18600:goto1000
18500 rem zurueck
18510 text23,191,"Zurueck mit RETURN !",1,1,14
18515 line0,187,320,187,1
18520 return
18550 text23,191,"Fehler in Eingabe !",1,1,15
18551 line0,187,320,187,1
18552 return
18560 text23,191,"Fehler in Eingabe !",0,1,15
18561 line0,187,320,187,0
18562 return
18600 geta$:ifa$=""then18600
18610 ifa$=""thencopy:goto18600
18620 return
18700 rem print using
18710 x=(int(x*100+0.5))/100
18720 x$=" "+str$(x)
18730 ifmid$(x$,len(x$)-1,1)="."thenx$=x$+"0":goto
18760
18740 ifmid$(x$,len(x$)-2,1)="."then18760
18750 ifmid$(x$,len(x$)-1,1)<>"."thenx$=x$+".00"
18760 ifmid$(x$,len(x$)-3,1)=" "thenx$="0"+right$(
x$,3)
18770 ifmid$(x$,len(x$)-3,1)="-"thenx$="-0"+right$
(x$,3)
18780 x$=right$("          "+x$,6):return
19000 rem eingabe
19010 x$="":qw=1
19020 textx+qw*9-9,y+5,"-",1,1,9
19030 gosub18600
19040 ifasc(a$)=13thenifx$<>""thentextx+qw*9-9,y+5
,"-",0,1,9:return
19041 ifasc(a$)=13thengosub18550:gosub18600:gosub1
8560:goto19000
19050 ifasc(a$)=20 or asc(a$)=148then19300
19051 if a$=""thenx$=a$:return
19055 if place(a$,"1-234567890.")=0then19030
19060 textx+qw*9-9,y,""+a$,1,1,9
19070 qw=qw+1:x$=x$+a$:goto19020
19300 ifx$=""thengoto19020
19310 textx+qw*9-18,y,""+right$(x$,1),0,1,9:textx
+qw*9-9,y+5,"-",0,1,9
19320 qw=qw-1
19330 x$=left$(x$,len(x$)-1)
19340 goto19020
20000 rem spurpunkte
20001 g1=0:g2=0:g3=0:n1=x(1):n2=x(2):n3=x(3):c=x(4
):x1$="":x2$="":x3$=""
20002 ux=1:uy=0:uz=0:gosub30200
20003 z(1)=gx:z(2)=gy:z(3)=gz:ifx$="p"orx$="e"then
x1$="n"
20004 ux=0:uy=1:uz=0:gosub30200
20005 z(4)=gx:z(5)=gy:z(6)=gz:ifx$="p"orx$="e"then
x2$="n"
20006 ux=0:uy=0:uz=1:gosub30200
20007 z(7)=gx:z(8)=gy:z(9)=gz:ifx$="p"orx$="e"then
x3$="n"
20009 fori=1to9
20010 x=z(i):gosub18700:z$(i)=x$:next:return
20500 rem spurgerade zu xy
20501 n1=x(1):n2=x(2):n3=x(3):ce=x(4)
20502 m1=0:m2=0:m3=1:cf=0:gosub30600
20503 g$=x$:gosub18700:r$=x$
20504 ifg$="u"thengosub18700:gosub18600:return
20510 x=s1:gosub18700:text85,55,x$,1,1,9
20511 x=s2:gosub18700:text85,66,x$,1,1,9
20512 x=s3:gosub18700:text85,77,x$,1,1,9
20513 x=s4:gosub18700:text205,55,x$,1,1,9
20514 x=s5:gosub18700:text205,66,x$,1,1,9
20515 x=s6:gosub18700:text205,77,x$,1,1,9
20516 ifg$="p"then text1,100,"Die Ebene ist paral
lel !",1,1,12
20517 ifg$="s"then text1,100,"Die Ebene ist senkr
echt !",1,1,12
20518 ifg$="p"andef<>0thentext30,140,"Abstand:",1
,1,10:text123,140,ef$,1,1,9
20519 ifg$<>"s"andg$<>"p"then text10,120,"Winkel:
",1,1,12
20520 ifg$<>"s"andg$<>"p"thentext185,120,"Grad",1
,1,12:text115,120,r$,1,1,9
20530 return
20600 rem spurgerade zu xz
20601 n1=x(1):n2=x(2):n3=x(3):ce=x(4)
20602 m1=0:m2=1:m3=0:cf=0:gosub30600
20603 g$=x$:gosub18700:r$=x$
20604 ifg$="u"thengosub18700:gosub18600:return
20610 x=s1:gosub18700:text85,55,x$,1,1,9
20611 x=s2:gosub18700:text85,66,x$,1,1,9
20612 x=s3:gosub18700:text85,77,x$,1,1,9
20613 x=s4:gosub18700:text205,55,x$,1,1,9
20614 x=s5:gosub18700:text205,66,x$,1,1,9
20615 x=s6:gosub18700:text205,77,x$,1,1,9
20616 ifg$="p"then text1,100,"Die Ebene ist paral
lel !",1,1,12
20617 ifg$="s"then text1,100,"Die Ebene ist senkr
echt !",1,1,12
20618 ifg$="p"andef<>0thentext30,140,"Abstand:",1
,1,10:text123,140,ef$,1,1,9
20619 ifg$<>"s"andg$<>"p"then text10,120,"Winkel:
",1,1,1[illegible]
20620 ifg$<>"s"andg$<>"p"thentext185,120,"Grad",1
,1,12:text115,120,r$,1,1,9
20630 return
20700 rem spurgerade zu yz
20701 m1=x(1):m2=x(2):m3=x(3):cf=x(4)
20702 n1=1:n2=0:n3=0:ce=0:gosub30600
20703 g$=x$:gosub18700:r$=x$
20704 ifg$="u"thengosub18700:gosub18600:return
20710 x=s1:gosub18700:text85,55,x$,1,1,9
20711 x=s2:gosub18700:text85,66,x$,1,1,9
20712 x=s3:gosub18700:text85,77,x$,1,1,9
20713 x=s4:gosub18700:text205,55,x$,1,1,9
20714 x=s5:gosub18700:text205,66,x$,1,1,9
20715 x=s6:gosub18700:text205,77,x$,1,1,9
20716 ifg$="p"then text1,100,"Die Ebene ist paral
lel !",1,1,12
20717 ifg$="s"then text1,100,"Die Ebene ist senkr
echt !",1,1,12
20718 ifg$="p"andef<>0thentext30,140,"Abstand:",1
,1,10:text123,140,ef$,1,1,9
20719 ifg$<>"s"andg$<>"p"then text10,120,"Winkel:
",1,1,12
20720 ifg$<>"s"andg$<>"p"thentext185,120,"Grad",1
,1,12:text115,120,r$,1,1,9
20730 return
24500 rem bogen in grad
24510 x=(x*180)/π:return
24600 rem vektor ab
24610 x1=b1-a1
24611 x2=b2-a2
24612 x3=b3-a3:return
25000 gosub25040:gosub25010:return
25010 x1=a1/a:x2=a2/a:x3=a3/a:return
25020 gosub25040:return
25040 a=(a1↑2+a2↑2+a3↑2)↑0.5:return
25050 rem skalarprodukt
25060 x=a1*b1+a2*b2+a3*b3:return
25090 gosub25060:s=x:gosub25040:a0=a:v1=a1:v2=a2:v
3=a3:a1=b1:a2=b2:a3=b3:gosub25040
25091 a1=v1:a2=v2:a3=v3:b=a:a=a0
25100 x=abs(s/(a*b))
```

»Mathefix« (Fortsetzung)

```
25101 ifx=1thenx=0:return
25103 x=-atn(x/sqr(1-x↑2))+π/2
25104 ifs<0thenx=π-x
25105 return
25110 rem vektorprodukt
25120 :
25130 x1=a2*b3-a3*b2:x2=a3*b1-a1*b3:x3=a1*b2-a2*b1
:return
25140 rem flaeche 2 vektoren
25150 gosub25120:a1=x1:a2=x2:a3=x3:gosub25040:retu
rn
25160 rem lage von vektoren
25170 gosub25090:ifint(x*100+.5)=314thenx=o
25171 ifint(x*100+.5)=157thenx$="s":x=π/2:return
25180 ifint(x*100+.5)=0thenx$="p":x=0:return
25190 gosub24500:gosub18700:x=val(x$):return
25300 rem determinante
25301 d=x(1)*x(5)*x(9)+x(4)*x(8)*x(3)+x(7)*x(2)*x(
6)-x(3)*x(5)*x(7)
25302 d=d-x(6)*x(8)*x(1)-x(9)*x(2)*x(4)
25303 return
28500 rem weiter
28510 text23,191,"Weiter mit RETURN !",1,1,15
28515 line0,187,320,187,1
28520 return
28600 rem spurpunkte
28601 rem in yz-ebene
28602 :
28610 ifux=0thenx1$="n":goto28640
28620 kx=-ax/ux:z(1)=0:z(2)=ay+kx*uy:z(3)=az+kx*uz
28630 :
28631 rem in xz-ebene
28640 ifuy=0thenx2$="n":goto28670
28650 ky=-ay/uy:z(4)=ax+ky*ux:z(5)=0:z(6)=az+ky*uz
28660 :
28661 rem in xy-ebene
28670 ifuz=0thenx3$="n":goto28690
28680 kz=-az/uz:z(7)=ax+kz*ux:z(9)=0:z(8)=ay+kz*uy
28690 return
29000 rem abstand punkt/gerade ...
29020 kg=(p1*ux+p2*uy+p3*uz-ax*ux-ay*uy-az*uz)/(ux
↑2+uy↑2+uz↑2)
29030 f1=ax+kg*ux
29031 f2=ay+kg*uy
29032 f3=az+kg*uz
29040 fx=p1-f1:fy=p2-f2:fz=p3-f3:fp=(fx↑2+fy↑2+fz↑
2)↑.5
29100 px=p1-2*fx:py=pz-2*fy:pz=p3-2*fz
29130 a1=p1-ax:a2=p2-ay:a3=p3-az:b1=ux:b2=uy:b3=uz
29140 gosub25130
29150 a1=x(1):a2=x(2):a3=x(3):b1=x1:b2=x2:b3=x3:go
sub25060
29170 return
29200 rem g/g
29219 a1=ux:a2=uy:a3=uz:b1=vx:b2=vy:b3=vz
29220 gosub25170:t=x:ifx$="p"thent=0:g$="p":goto29
240
29221 ifx$="s"thent=90:g$="s"
29230 goto29250
29240 p1=bx:p2=by:p3=bz:goto29020
29241 if t>90 thent=180-t
29242 return
29250 rem windschief ?
29251 x(1)=bx-ax:x(2)=by-ay:x(3)=bz-az
29252 x(4)=ux:x(5)=uy:x(6)=uz:x(7)=vx:x(8)=vy:x(9)
=vz:gosub25301
29253 ifd<>0theng$="w":goto29270
29254 goto29320
29270 rem windschief abstand
29280 a1=ux:a2=uy:a3=uz:b1=vx:b2=vy:b3=vz:gosub251
10:a1=x1:a2=x2:a3=x3:b1=ax
29281 b2=ay:b3=az:gosub25060:nx=x1:ny=x2:nz=x3:c=x
:xe=bx:ye=by:ze=bz
29290 gosub30000:fp=d
29291 ift>90 thent=180-t
29320 rem schnittpunktsberechnung
29330 ifux=0andvx<>0then29350
29340 goto29400
29350 kb=(ax-bx)/vx
29360 ifuy<>0thenka=(by-ay+kb*vy)/uy
29370 ifaz+ka*uz=bz+kb*vzthen29900
29380 ifuy=0thenka=(bz-az+kb*vz)/uz
29390 ifay+ka*uy=by+kb*vythen29900
29392 return
29400 ifuy=0andvy<>0then29420
29410 goto29470
29420 kb=(ay-by)/vy
29430 ifux<>0thenka=(bx-ax+kb*vx)/ux
29440 ifaz+ka*uz=bz+kb*vzthen29900
29450 ifux=0thenka=(bz-az+kb*vz)/uz
29460 ifax+ka*ux=bx+kb*vxthen29900
29470 ifuz=0andvz<>0then29490
29480 goto29540
29490 kb=(az-bz)/vz
29500 ifux<>0thenka=(bx-ax+kb*vx)/ux
29510 ifay+ka*uy=by+kb*vythen29900
29520 ifux=0thenka=(by-ay+kb*vy)/uy
29530 ifaz+ka*uz=bz+kb*vzthen29900
29540 ifux=0andvx=0then29600
29550 ifuy=0andvy=0then29610
29560 ifuz=0andvz=0then29620
29570 ifuy*vz<>uz*vythen29600
29580 ifux*vz<>uz*vxthen29610
29590 ifux*vy<>uy*vxthen29620
29595 stop
29600 ka=(-(ay-by)*vz+(az-bz)*vy)/(uy*vz-uz*vy):go
to29900
29610 ka=(-(ax-bx)*vy+(az-bz)*vx)/(ux*vz-uz*vx):go
to29900
29620 ka=(-(ax-bx)*vy+(ay-by)*vx)/(ux*vy-uy*vx)
29900 sx=ax+ka*ux:sy=ay+ka*uy:sz=az+ka*uz:ift>90 t
hent=180-t
29901 return
30000 rem punkt/ebene
30010 gosub30500:x=fre(x)
30020 n1=nx:n2=ny:n3=nz:g1=xe:g2=ye:g3=ze:ux=nx:uy
=ny:uz=nz:gosub30200
30030 return
30200 rem g/e
30220 a1=ux:a2=uy:a3=uz:b1=n1:b2=n2:b3=n3:gosub251
70:ifx$="s"thenx=90
30230 ifx$="p"thenx$="s":goto30270
30231 ifx$="s"thenx$="p":goto30233
30232 goto30270
30233 nx=n1:ny=n2:nz=n3:xe=g1:ye=g2:ze=g3
30240 gosub30000:sp=d
30250 ifsp=0thenx$="e":return
30260 ifsp<>0thenx$="p":return
30270 u1=ux:u2=uy:u3=uz:gosub30340
30280 gx=g1+ke*ux:gy=g2+ke*uy:gz=g3+ke*uz
30290 x=abs(90-x):return
30300 rem schnittpunkt g/e
30340 ke=u1*n1+u2*n2+u3*n3
30350 ifke=0thenstop
30360 ke=(c-n1*g1-n2*g2-n3*g3)/ke:return
30400 rem umrechnung para->normal
30430 a1=e4:a2=e5:a3=e6:b1=e7:b2=e8:b3=e9
30440 gosub25130:n1=x1:n2=x2:n3=x3
30450 a1=n1:a2=n2:a3=n3:b1=e1:b2=e2:b3=e3
30460 gosub25060:c=x:return
30500 rem hnf aufstellen
30530 a1=nx:a2=ny:a3=nz:gosub25040:n=a
30540 ifc>=0thend=(nx*xe+ny*ye+nz*ze-c)/n
30550 ifc<0thend=(nx*xe+ny*ye+nz*ze-c)/(-n)
30560 d=abs(d):return
30600 rem lage e/e
30620 a1=n1:a2=n2:a3=n3:b1=m1:b2=m2:b3=m3:gosub251
70:ifx$="s"orx<>0then30740
30630 nx=n1:ny=n2:nz=n3:c=ce:gosub30530
30640 de=d
30690 nx=m1:ny=m2:nz=m3:c=cf:gosub30530
30700 df=d:if(ce<0andcf>0)or(ce>0andcf<0)thendf=-d
f
30710 ef=abs(de-df):x$="p":return
30740 rem schnittgerade von e/e
30741 i=1
30750 f4=-m2:f5=m1:f6=0:f7=0:f8=-m3:f9=m2
30760 ifm1=0andm2=0thenf4=i:f5=i+1:f6=0:f7=i+2:f8=
i+3:f9=0
30770 ifm1=0andm3=0thenf4=i:f5=0:f6=i+1:f7=i+2:f8=
0:f9=i+3
30780 ifm2=0andm3=0thenf4=0:f5=i:f6=i+1:f7=0:f8=i+
2:f9=i+3
30790 ifm3<>0thenf1=0:f2=0:f3=cf/m3:goto30820
30800 ifm2<>0thenf1=0:f2=cf/m2:f3=0:goto30820
30810 ifm1<>0thenf1=cf/m1:f2=0:f3=0:goto30820
30820 t1=f4:t2=f5:t3=f6:g1=f7:g2=f8:g3=f9
30821 fx=t1:fy=t2:fz=t3:gx=g1:gy=t2:gz=t3
30830 l=n1*fx+n2*fy+n3*fz
30835 if l=0andi=30thenfx=g1:fy=g2:fz=g3:gx=t1:gy=
t2:gz=t3:goto30830
30840 if l=0andi>100thenx$="u":return
30850 if l=0theni=i+1:goto30750
30860 r=(ce-n1*f1-n2*f2-n3*f3)/l
30870 t=(-n1*gx-n2*gy-n3*gz)/l
30880 s1=f1+r*fx:s2=f2+r*fy:s3=f3+r*fz
30890 s4=t*fx+gx:s5=t*fy+gy:s6=t*fz+gz
30895 ifx>90thenx=180-x
30900 return
```

»Mathefix (Schluß)

Grafik-Erweiterung und DCopy für Aktien-Manager/ Wahlhochrechnung

Diese beiden kurzen Erweiterungen können Sie universell einsetzen. Zusammen mit Aktien-Manager und Wahlhochrechnung sind sie ein gutes Beispiel für eine sinnvolle Computeranwendung.

Grafik-Erweiterung

Diese Erweiterung wurde so kurz und einfach wie möglich gehalten und auf die notwendigsten Befehle beschränkt. Durch die Lage in Page 1 wird kein Basic-Speicherplatz verbraucht. Das Besondere an dieser Erweiterung ist, daß zwar nur die hohe Auflösung von 320x200 Punkten möglich ist, aber trotzdem alle 16 Farben auf einmal dargestellt werden können (allerdings nur jeweils eine Farbe pro 8x8-Punkte-Feld).

Folgende Befehle sind mit dieser Erweiterung möglich (Ausdrücke in Klammern können weggelassen werden):

← Gx	: Grafik einschalten / x=Hintergrundfarbe
← C	: Grafik löschen
← T	: Grafik ausschalten
← Dx,y(;z)	: Punkt zeichnen / x=X-Koordinate (0 – 319) / y=Y-Koordinate (0 – 200) / z=Farbe
← Lx,yTOx,y(;z)	: Linie zeichnen / Anfangs- und Endpunkt eingeben / z=Farbe
← Px,y(,ax,ay)(;z) "Text":	Text drucken / x,y=Koordinaten der linken oberen Ecke / ax,ay=Ausdehnung in x,y-Richtung / z=Farbe
← F1000	: Bei auftretendem Fehler springt Programm in Zeile 1000 (dort kann mit PEEK(52000) die Fehlernummer und mit PEEK(52001)+256*Peek(52002) die Fehlerzeile ausgelesen werden)
← E	: Abschalten der Erweiterung

Die Grafik liegt im Bereich $E000 bis $FFFF

DCopy

Die Druckerroutine für den MPS-802-Drucker liegt im Bereich $C700 bis $C850 und kann zusammen mit der Grafik-Erweiterung verwendet werden. Im Grundaufbau entspricht sie der Routine aus 64'er Ausgabe 10/84 Seite 83.

Wenn Sie einen anderen Drucker als den MPS-802 besitzen, besteht die Möglichkeit, an Stelle des Programms »DCopy« eine Hardcopy-Routine für Ihren Drucker zu verwenden. Dabei ist darauf zu achten, daß der Grafikbildschirm im Speicherbereich $E000 bis $FFFF liegt. Die Routine selbst kann in jedem nicht vom Hauptprogramm beziehungsweise der Grafik-Routine verwendeten Bereich stehen. Gut geeignet ist beispielsweise der Bereich $C700 bis $CFFFF. Je nachdem wo Ihre Druck-Routine liegt, müssen Sie den SYS-Befehl im Hauptprogramm anpassen.

(Björn Fiethe/aw)

```
PROGRAMM : GRAFIK-E/MS   C000 C568
-----------------------------------

C000 : 78 AD 08 03 8D FB CB AD  F5
C008 : 09 03 8D FC CB A9 34 8D  8C
C010 : 08 03 A9 C0 8D 09 03 AD  A5
C018 : 14 03 8D F9 CB AD 15 03  D5
C020 : 8D FA CB A9 E6 8D 14 03  83
C028 : A9 C0 8D 15 03 A5 01 8D  B4
C030 : F8 CB 58 60 20 73 00 F0  AF
C038 : 04 C9 5F F0 05 A2 01 4C  19
C040 : 7F C0 20 73 00 C9 47 D0  A3
C048 : 03 4C 8F C0 C9 43 D0 03  6D
C050 : 4C F8 C0 C9 54 D0 03 4C  F2
C058 : 13 C1 C9 44 D0 03 4C 5E  5A
C060 : C1 C9 4C D0 03 4C F5 C1  21
C068 : C9 50 D0 03 4C 23 C3 C9  6E
C070 : 45 D0 03 4C 2F C1 C9 46  1C
C078 : D0 03 4C E7 C4 A2 02 C6  D1
C080 : 7A A5 7A C9 FF D0 02 C6  C1
C088 : 7B CA D0 F3 6C FB CB AD  4C
C090 : 11 D0 09 20 8D 11 D0 A9  48
C098 : 39 8D 18 D0 AD 16 D0 29  D9
C0A0 : EF 8D 16 D0 AD 00 DD 29  9A
C0A8 : FC 8D 00 DD 20 D2 C0 A9  16
C0B0 : 00 85 14 A9 CC 85 15 A0  3C
C0B8 : 00 8E FD CB A2 04 B1 14  31
C0C0 : 29 F0 0D FD CB 91 14 C8  BF
C0C8 : D0 F4 E6 15 CA D0 EF 4C  FA
C0D0 : AE A7 20 73 00 20 9E B7  B3
C0D8 : E0 10 B0 01 60 AD F8 CB  FB
C0E0 : 85 01 58 4C 48 B2 A5 9D  71
C0E8 : D0 03 6C F9 CB AD F8 CB  3A
C0F0 : 85 01 20 1C C1 6C F9 CB  80
C0F8 : A0 00 84 FE A9 E0 85 FF  51
C100 : A2 20 98 91 FE C8 D0 FB  7C
C108 : E6 FF CA D0 F6 20 73 00  F9
C110 : 4C AE A7 20 1C C1 20 73  D8
C118 : 00 4C AE A7 A9 1B 8D 11  AB
C120 : D0 A9 15 8D 18 D0 AD 00  7B
C128 : DD 09 03 8D 00 DD 60 78  5E
C130 : AD FB CB 8D 08 03 AD FC  C9
C138 : CB 8D 09 03 AD F9 CB 8D  61
C140 : 14 03 AD FA CB 8D 15 03  24
C148 : A9 8B 8D 00 03 A9 E3 8D  42
C150 : 01 03 AD F8 CB 85 01 58  FB
C158 : 20 73 00 4C AE A7 20 73  4B
C160 : 00 20 EB B7 20 D4 C1 78  03
C168 : AD F8 CB 29 FD 85 01 20  FA
C170 : 7B C1 AD F8 CB 85 01 58  F4
C178 : 4C AE A7 E0 C8 B0 54 A4  CE
C180 : 15 F0 0A C0 02 B0 4C A5  CA
C188 : 14 C9 40 B0 46 8E F7 CB  F7
C190 : 8A 4A 4A 4A A8 A5 14 29  76
C198 : F8 85 24 85 26 B9 2A C5  71
C1A0 : 18 65 15 85 25 4A 66 26  EB
C1A8 : 4A 66 26 4A 66 26 18 69  C3
C1B0 : B0 85 27 8A 29 07 79 43  75
C1B8 : C5 A8 A5 14 29 07 AA BD  AE
C1C0 : 5C C5 11 24 91 24 98 4A  F9
C1C8 : 4A 4A A8 AD F6 CB 91 26  77
C1D0 : AE F7 CB 60 48 A9 3B 8E  55
C1D8 : F5 CB A0 00 D1 7A D0 10  2F
C1E0 : 68 20 D2 C0 48 8A 0A 0A  3A
C1E8 : 0A 0A 0D FD CB 8D F6 CB  97
C1F0 : AE F5 CB 68 60 20 73 00  6E
C1F8 : 20 EB B7 8E F3 CB A5 14  2A
C200 : 8D FE CB A5 15 8D FF CB  09
C208 : A9 A4 20 FF AE 20 EB B7  16
C210 : 20 D4 C1 86 60 A5 14 85  6A
C218 : 61 A5 15 85 62 78 AD F8  D4
C220 : CB 29 FD 85 01 A9 00 85  18
C228 : 5C A5 60 38 ED F3 CB B0  85
C230 : 05 E9 00 49 FF 18 66 5C  66
C238 : 85 59 A5 61 38 ED FE CB  86
C240 : AB A5 62 ED FF CB AA B0  7B
C248 : 0D 98 E9 00 49 FF A8 8A  68
C250 : E9 00 49 FF AA 18 66 5C  49
C258 : 86 5B 84 5A 8A D0 07 C4  CD
C260 : 59 B0 03 A0 00 2C A0 FF  CA
C268 : 84 FF 98 D0 0A A5 59 85  6A
C270 : 57 A9 00 85 58 F0 08 A5  C5
C278 : 5A 85 57 A5 5B 85 58 18  93
C280 : 66 58 66 57 AD FE CB 85  A4
C288 : 14 AD FF CB 85 15 AE F3  90
C290 : CB 20 7B C1 A5 FF F0 42  25
C298 : AD FE CB C5 61 D0 07 AD  84
C2A0 : FF CB C5 62 F0 2B 20 FE  29
C2A8 : C2 A5 57 18 65 59 AA A4  2B
C2B0 : 58 90 01 C8 C4 5B 90 12  37
C2B8 : D0 04 C5 5A 90 0C 20 17  5F
C2C0 : C3 38 8A E5 5A AA 98 E5  28
C2C8 : 5B A8 86 57 84 58 4C 84  49
C2D0 : C2 AD F8 CB 85 01 58 4C  7B
C2D8 : AE A7 AD F3 CB C5 60 F0  92
C2E0 : F0 20 17 C3 A5 5A 18 65  77
C2E8 : 57 B0 09 C5 59 B0 05 85  CD
C2F0 : 57 4C 84 C2 E5 59 85 57  D5
C2F8 : 20 FE C2 4C 84 C2 24 5C  79
C300 : 10 09 EE FE CB D0 03 EE  5D
C308 : FF CB 60 AD FE CB D0 03  52
C310 : CE FF CB CE FE CB 60 24  C3
C318 : 5C 50 04 EE F3 CB 60 CE  38
C320 : F3 CB 60 20 73 00 20 EB  A5
C328 : B7 48 8E F0 CB A5 14 8D  1A
C330 : F1 CB A5 15 8D F2 CB A9  06
C338 : 2C A0 00 D1 7A D0 2C 68  9E
C340 : 20 73 00 20 EB B7 20 D4  C5
C348 : C1 48 A5 14 10 03 4C 48  F4
C350 : B2 8D EF CB 0A 0A 0A A8  A9
C358 : 88 8C EE CB 8A 30 EF 8D  60
```

Listing 1. Grafikerweiterung für Aktien-Manager und Wahlhochrechnung

```
C360 : ED CB 0A 0A 0A 8D EC CB   4F
C368 : 4C 82 C3 A9 01 8D EF CB   EF
C370 : 8D ED CB A9 07 8D EE CB   4C
C378 : A9 08 8D EC CB 68 20 D4   50
C380 : C1 48 AD 26 03 8D EA CB   75
C388 : AD 27 03 8D EB CB A9 AB   56
C390 : 8D 26 03 A9 C3 8D 27 03   72
C398 : 68 20 A0 AA AD EA CB 8D   0A
C3A0 : 26 03 AD EB CB 8D 27 03   FC
C3A8 : 4C AE A7 85 D7 78 8A 48   E2
C3B0 : 98 48 A5 D7 48 AD F1 CB   22
C3B8 : AC F2 CB AE F0 CB 18 6D   4F
C3C0 : EE CB 85 14 90 01 C8 84   B5
C3C8 : 15 E0 C8 B0 1B A5 15 F0   AB
C3D0 : 0A C9 01 D0 13 A5 14 C9   5B
C3D8 : 40 B0 0D AD F2 CB 85 15   37
C3E0 : AD F1 CB 85 14 4C F8 C3   38
C3E8 : 8A 18 6D EC CB AA A9 00   30
C3F0 : 85 15 85 14 E0 C0 B0 04   C3
C3F8 : 68 4C 06 C4 68 68 A8 68   DE
C400 : AA A5 D7 18 58 60 C9 0E   42
C408 : D0 0B AD 18 D0 09 02 8D   45
C410 : 18 D0 4C FD C3 C9 8E D0   C9
C418 : 0B AD 18 D0 29 FD 8D 18   03
C420 : D0 4C FD C3 C9 12 D0 07   8D
C428 : A9 01 85 C7 4C FD C3 C9   03
C430 : 92 D0 05 A9 00 4C 2A C4   35
C438 : C9 20 90 0C C9 40 90 10   B8
C440 : C9 60 90 0A C9 80 90 03   88
C448 : 4C FD C3 E9 1F 2C E9 3F   3A
C450 : 85 FB A9 00 85 FC A0 03   06
C458 : 06 FB 26 FC 88 D0 F9 A5   C7
C460 : C7 F0 07 A5 FC 18 69 04   54
C468 : 85 FC AD 18 D0 29 02 F0   1A
C470 : 06 A5 FC 18 69 08 2C A5   5E
C478 : FC 18 69 D0 85 FC AD F8   DE
C480 : CB 29 F9 85 01 8E F0 CB   EF
C488 : A0 00 AD ED CB 85 56 84   9D
C490 : FE A9 08 85 FF B1 FB 85   9E
C498 : FD A5 14 48 A5 15 48 AD   F5
C4A0 : EF CB 85 55 A5 FD 0A 90   14
C4A8 : 03 20 7B C1 E6 14 D0 02   29
C4B0 : E6 15 C6 55 D0 EE 06 FD   16
C4B8 : C6 FF D0 E3 68 85 15 68   06
C4C0 : 85 14 E8 A4 FE C6 56 D0   3F
C4C8 : C8 C8 C0 08 D0 BC AD F8   C1
C4D0 : CB 85 01 A4 15 A5 14 38   72
C4D8 : 6D EE CB 8D F1 CB 90 01   23
C4E0 : C8 8C F2 CB 4C FD C3 20   28
C4E8 : 73 00 20 8A AD 20 F7 B7   E0
C4F0 : A9 0A 8D 00 03 A9 C5 8D   B1
C4F8 : 01 03 A5 14 8D E8 CB A5   01
C500 : 15 8D E9 CB 4C AE A7 4C   41
C508 : 74 A4 8A 30 FA 8D 20 CB   AB
C510 : A5 3A 8D 22 CB A5 39 8D   64
C518 : 21 CB AD E8 CB 85 14 AD   3C
C520 : E9 CB 85 15 4C A3 A8 FF   77
C528 : 03 01 E0 E1 E2 E3 E5 E6   D3
C530 : E7 E8 EA EB EC ED EF F0   A3
C538 : F1 F2 F4 F5 F6 F7 F9 FA   AB
C540 : FB FC FE 00 40 80 C0 00   84
C548 : 40 80 C0 00 40 80 C0 00   04
C550 : 40 80 C0 00 40 80 C0 00   0C
C558 : 40 80 C0 00 80 40 20 10   B3
C560 : 08 04 02 01 00 00 FF FF   0B
```

Listing 1. Schluß

```
PROGRAMM : DCOPY                C700 C850
-----------------------------------------

C700 : A9 69 A2 04 A0 05 20 E8   0B
C708 : C7 A9 64 A2 04 A0 00 20   97
C710 : E8 C7 A2 64 20 C90FF A9   B5
C718 : 8D 20 D2 FF A9 6A A2 04   EA
C720 : A0 06 20 E8 C7 A2 6A 20   64
C728 : C9 FF A9 14 20 D2 FF A2   BC
C730 : 64 20 C9 FF A9 8D 20 D2   44
C738 : FF 20 FD AE 20 9E B7 E0   34
C740 : 29 B0 0C 86 FC 20 FD AE   BB
C748 : 20 9E B7 E0 10 90 06 20   9F
C750 : C7 C7 4C 48 B2 8A 0A 0A   D3
C758 : 0A 0A 85 FF A2 00 86 FE   0B
C760 : 8E 3C 03 A9 00 8D 3D 03   6A
C768 : 20 F3 C7 20 30 C8 F0 29   D7
C770 : A2 69 20 C9 FF A2 00 BD   99
C778 : 3E 03 20 D2 FF E8 E0 08   75
C780 : D0 F5 A9 0D 20 D2 FF A2   35
C788 : 64 20 C9 FF 20 3E C8 A9   D9
C790 : FE 20 D2 FF A9 8D 20 D2   80
C798 : FF 18 A5 FE 69 08 85 FE   D7
C7A0 : 90 02 E6 FF 20 E1 FF F0   DE
C7A8 : 1E EE 3D 03 AD 3D 03 C9   51
C7B0 : 28 D0 B5 A2 64 20 C9 FF   70
C7B8 : A9 0D 20 D2 FF EE 3C 03   B9
C7C0 : AD 3C 03 C9 19 D0 9C A9   63
C7C8 : 69 20 C3 FF A9 0D 20 D2   5B
C7D0 : FF A9 64 20 C3 FF A2 6A   5D
C7D8 : 20 C9 FF A9 24 20 D2 FF   A0
C7E0 : A9 6A 20 C3 FF 4C CC FF   D4
C7E8 : 20 BA FF A9 00 20 BD FF   92
C7F0 : 4C C0 FF 78 A5 01 29 FD   AE
C7F8 : 85 01 A2 00 8A 9D 3E 03   3B
C800 : E8 E0 08 D0 F8 A9 80 85   5E
C808 : FD A0 00 B1 FE A2 00 0A   A5
C810 : 90 0A 48 BD 3E 03 05 FD   7B
C818 : 9D 3E 03 68 E8 E0 08 D0   FA
C820 : EE 46 FD C8 C0 08 D0 E3   21
C828 : A5 01 09 02 85 01 58 60   53
C830 : A2 00 8A DD 3E 03 D0 05   7A
C838 : E8 E0 08 D0 F6 60 18 A5   CB
C840 : FC 6D 3D 03 AA F0 08 A9   48
C848 : 20 20 D2 FF CA D0 FA 60   0D
```

Listing 2. MPS 802 Hardcopyroutine für Aktien-Manager und Wahlhochrechnung.

Aktien-Manager, die grafische Datenverwaltung

Verfolgen Sie auf verschiedenen Grafik-Bildschirmen, wie sich Ihre finanzielle Lage entwickelt. Am Beispiel einer Aktienkursverwaltung wird gezeigt, wie aus trockenen Zahlen interessante Übersichten entstehen.

Dieses Programm ist als kommerzielles Programm zur Beobachtung, Darstellung und Auswertung von Aktienkursen mehrerer Unternehmen an vier verschiedenen Börsen konzipiert worden. Es läßt sich aber auch für andere Zwecke im Privatbereich einsetzen (zum Beispiel tägliche Ausgaben oder Einnahmen in vier verschiedenen Bereichen).

Die eingegebenen Daten können mit diesem Programm (Listing) sowohl zur Einzelbetrachtung als Zahlenwerte, aber auch zur anschaulichen Darstellung mit verschieden langen Zeiträumen als Grafik, auf Bildschirm und Drucker, ausgegeben werden. Bei vollständiger Menüsteuerung durch die Funktionstasten bestehen insgesamt 231 verschiedene Kombinationsmöglichkeiten zur Datenausgabe!

Das Programm zeichnet sich durch einige Besonderheiten aus. So erfolgt die Ausgabe der Zahlenwerte formatiert (bei der Eingabe braucht also kein Format beachtet zu werden), der Computer wählt immer den größtmöglichen Darstellungsraum bei einer Grafik aus und das Programm bietet vier besondere Grafik-Ergänzungen zur Vereinfachung der Auswertung (Berechnen der Monatsdurchschnitte und Hoch-Tief-Werte sowie Einzeichnen der Wendepunkte und des 100-Tage-Durchschnitts).

Für die grafische Ausgabe der Werte wird am Programmanfang eine Grafik-Erweiterung in den Bereich $C000 bis $C568 geladen. Auch die mögliche Druckerroutine für den Grafikausdruck muß in den Bereich $C700 bis $C800 geladen werden (beide Erweiterungen finden Sie in dieser Ausgabe direkt hinter dem Programm »Wahlanalyse«). Einen anderen Bereich in Page 12 läßt die Grafik-Erweiterung nicht zu und im normalen RAM ($0800 bis $9FFF) sollte die Routine möglichst nicht gespeichert werden, weil es dann zu Speicherplatzproblemen mit dem Hauptprogramm kommen kann. Aus diesem Grund sollten auch die REM-Zeilen im Programm nicht mit abgetippt werden.

Als Beispiel wird in dem aufgelisteten Programm die Routine »DCOPY« für den MPS-802 geladen und aufgerufen!

Mit diesem Programm lassen sich die Aktienkurse und -Umsätze verschiedener Unternehmen an den Börsen Frankfurt, Hamburg, Hannover und Düsseldorf (als Beispiel) genau beobachten und vergleichen.

Natürlich kann das Programm nach kleinen Änderungen an den Ein- und Ausgabe-Routinen (Bild 1) auch zum Darstellen von Werten aus ganz anderen Bereichen benutzt werden (zum Beispiel Benzinkosten, Temperatur, ...).

Zum Ausdruck des Grafik-Bildschirms muß die zum jeweiligen Drucker passende Routine im Bereich $C700 — $C800 gespeichert sein (Grafik liegt im Bereich $E000 bis $FFFF).

Zeile	Funktion
180 - 320	Hauptmenü
330 - 410	Eingabe-Menü
420 - 570	Eingabe
580 - 660	Eingabe abspeichern
670 - 790	Eingabe auflisten
800 - 890	Fehlerkorrektur
900 - 980	Tägliches Übersichtmenü
990 - 1000	Aktuelle Kurse
1010 - 1030	Kurse einer Woche
1040 - 1070	Tageskurs
1080 - 1150	Ausgabeform
1160 - 1700	Zahlenwertausgabe
1710 - 1810	Grafikausgabe tägliche Übersicht
1820 - 1890	Erweiterung-Menü
1900 - 1930	Druckerausdruck
1940 - 2040	Kurswerte verbinden
2050 - 2110	Hoch-Tief-Werte verbinden
2120 - 2170	Umsatzbalken zeichnen
2180 - 2250	Übersichtsmenü
2260 - 2310	Freier Zeitraum - Menü
2320	Alle Tage
2330 - 2360	Zeitraumanfang eingeben
2370 - 2390	Zeitraumende eingeben
2400 - 2460	Monat
2470 - 2550	Jahr/Jahre-Menü
2560 - 2760	Monatsdurchschnitt berechnen
2770 - 2850	Kontinuierliche Werte
2860 - 3020	Hoch-Tief-Werte berechnen
3030 - 3090	Ausgabeform-Menü
3100 - 3260	Grafikausgabe
3270 - 3320	Druckerausdruck
3330 - 3380	Zurück zum Ausgabeform-Menü
3390 - 3630	100-Tage-Durchschnittskurve zeichnen
3640 - 3950	Wendepunkte verbinden
3960 - 4060	Börsen-Menü
4070 - 4440	Einlesen der Werte
4450 - 4460	Programmende
4470 - 4500	Funktionstastenabfrage
4510 - 4540	Eingabe Tag, Monat, Jahr
4550 - 4850	Anzahl der Werte/ersten Tag ausrechnen
4860 - 5180	Fehlerbehandlung
5190 - 5210	Anfangsdatei einlesen
5220 - 5620	Drucker-Zahlenwertausgabe
5630 - 5810	Kurse nachträglich ändern
5820 - 6020	Kurse nachträglich einfügen
6030 - 6360	Monat überspielen
6370 - 6470	Prüfung vor Wertabspeicherung
6480 - 6570	Jährliche Hoch-Tief-Werte berechnen
6580 - 6700	Directory lesen

Die eingegebenen Werte werden nach Unternehmen und Monat getrennt als sequentielle Dateien auf Disketten abgespeichert.

Das Programm ist vollständig menügesteuert, aber trotzdem noch einige Hinweise zur richtigen Bedienung:

Bei Fragen, die mit Ja oder Nein beantwortet werden, darf nur J oder N eingegeben werden.

Die Fragen »Weiter?« und »Drucker an?« sind Wartefragen, bei denen das Drücken der RETURN-Taste bedeutet, daß der Computer mit dem Programm fortfährt.

Auch nach dem Erstellen einer Grafik wird durch Drücken der RETURN-Taste mit dem Programm fortgefahren.

Wird ein Ausdruck des angezeigten Grafikbildschirms gewünscht, muß vorher bei der Frage »Tabulator:?« ein Wert zwischen 0 und 40 eingegeben werden (0=linke / 40=rechte Hälfte einer Seite. Wenn mit der verwendeten Drucker-Routine keine Tab-Funktion möglich ist, Abfrage überspringen!)

Bei Eingabe der Kurse ist zu beachten, daß die Datumsangaben immer zweistellig erfolgen müssen, der Dezimalpunkt (kein Komma eingeben!), vorangestellte und nachfolgende Nullen nicht mit eingegeben zu werden brauchen.

Wenn der Computer rechnet oder Kurse von Diskette eingelesen werden, wird in der rechten oberen Ecke »Warten« angezeigt.

Jetzt folgt noch die Erklärung der einzelnen Auswahlmöglichkeiten in der Programm-Reihenfolge.

Nach der Eingabe des Firmenkürzels der Firma, deren Aktienkurse bearbeitet werden sollen, folgt das Hauptmenü.

Im Hauptmenü bestehen folgende Auswahlmöglichkeiten, die danach mit ihren Untermenüs erklärt werden:

1. Kurse eingeben/ändern

Hier bestehen verschiedene Möglichkeiten zur Kurseingabe:

- Kurse neu eingeben: Wird normalerweise zur Kurseingabe benutzt. Dazu muß das Kursdatum später als das letzte vorhandene Datum sein. Deshalb Kurse möglichst immer in aufsteigender Reihenfolge des Datums mit diesem Menüpunkt eingeben (letztes Datum läßt sich durch Aufrufen der aktuellen Kurse (siehe Punkt 2) feststellen).
- Kurse nachträglich ändern: Bei nachträglich notwendigen Änderungen, können nach Eingabe des Datums alle Werte geändert werden.
- Kurse einfügen: Liegt das Kursdatum zwischen schon vorhandenen Kursen, muß zur Kurseingabe diese Funktion aufgerufen werden.
- Datei überspielen: Die Kurse von jeweils einem Monat können auf eine andere Diskette überspielt werden (Diskette muß vorher formatiert werden).

2. Tägliche Übersicht

Bei dieser Funktion werden immer nur Kurse und Umsätze von Tagen gezeigt.

- Aktuelle Kurse: Die letzten fünf Tage werden ausgewählt.
- Kurse eines Tages: Tageskurse und Kurse der zwei vorhergehenden und nachfolgenden Tage werden gezeigt.
- Kurse einer Woche: Anfangstag der anzuzeigenden Woche muß eingegeben werden.

Nach diesen Eingaben muß man wählen, ob alle Kurse und Umsätze als Zahlenwerte oder Kurse und Umsätze einer Börse als Grafik (Bild 3) ausgegeben werden sollen (bei Grafik-Auswahl zwischen den vier Börsen und Commerzbank-Index/Gesamtumsatz). Bei Ausgabe als Zahlenwerte muß noch eingegeben werden, ob der Höchst- und Tiefstkurs und die Gesamtumsätze des ganzen zuletzt aufgeführten Jahres oder nur die des aufgelisteten Zeitraums ausgegeben werden sollen. Nach der jeweiligen Ausgabeform kommt man nicht wieder zum Hauptmenü, sondern kann unter Beibehaltung des vorher eingegebenen Zeitraums eine andere Darstellungsform wählen (oder zum Hauptmenü zurück).

3. Übersicht

Hier können verschiedene Zeiträume und Darstellungsvarianten ausgewählt werden:

- Freier Zeitraum: Variable Auswahl des Zeitraums, siehe 3.1
- Monat: Kurse eines Monats können ausgewählt werden (auch unvollständiger letzter Monat möglich).
- Jahr: Kurse eines Jahres (auch unvollständig), siehe 3.2
- Jahre: Gesamter Zeitraum der Diskette wird benutzt, siehe 3.2

3.1 Zeitraum festlegen

Bei freiem Zeitraum gibt es weitere Auswahlmöglichkeiten:

- Alle gespeicherten Tage: Alle Kurse werden ausgewählt (wie bei Jahre)
- Zeitraumanfang eingeben: Anfangstag und Zeitraumlänge in Tagen (Anfangstag mitgerechnet) müssen eingegeben werden.
- Zeitraumende eingeben: Zeitraumlänge in Tagen (Endtag mitgerechnet) und Endtag eingeben.

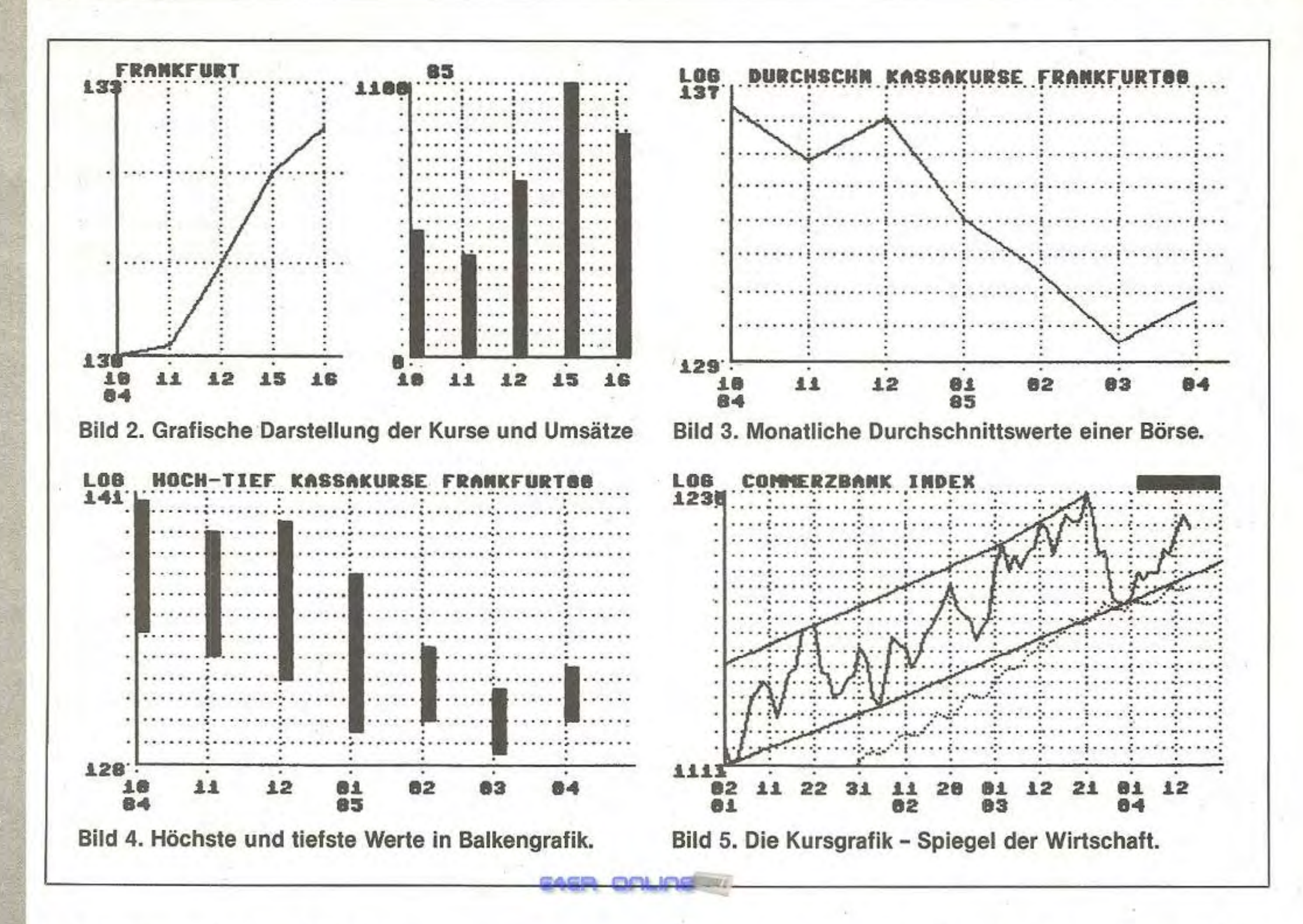


Bild 2. Grafische Darstellung der Kurse und Umsätze

Bild 3. Monatliche Durchschnittswerte einer Börse.

Bild 4. Höchste und tiefste Werte in Balkengrafik.

Bild 5. Die Kursgrafik – Spiegel der Wirtschaft.

3.2 Jährlichen Zeitraum festlegen

Bei Jahr/Jahre gibt es folgende weitere Auswahlmöglichkeiten:

- Monats-Durchschnitt: Hier wird für jeden Monat des eingegebenen Zeitraums ein Durchschnittswert für jede Börse errechnet und statt der normalen Werte angezeigt (Bild 3).
- Kontinuierlich: Alle Werte des eingegebenen Zeitraums werden normal ausgegeben.
- Monats-Hoch-Tief: Wie bei Durchschnitt wird für jeden Monat der höchste und tiefste Wert ausgerechnet und als Balkengrafik oder Zahlenwerte (Reihenfolge: Tief, Hoch) ausgegeben (Bild 4).

Nach all diesen verschiedenen Auswahlmöglichkeiten kommt man immer zur Auswahl der Darstellungsmöglichkeiten:

- Zahlenwerte: Alle Kurse und Umsätze werden aufgelistet (siehe auch Punkt 2)
- Kursgrafik: Darstellung der Kurse oder des Commerzbank-Index (auch zum Darstellen der Durchschnitts- und Hoch-Tief-Werte).
- Umsatzgrafik: Darstellung der Umsätze der einzelnen Börsen oder der Gesamtumsätze.
- Hauptmenü: Zurück zum Hauptmenü, wenn neuer Zeitraum ausgewählt werden soll.

Zu diesem Menü kommt man nach erfolgter jeweiliger Darstellung immer zurück, um die Werte des vorher eingegebenen Zeitraums anders darzustellen.

Wenn Kursgrafik als Ausgabeform gewählt wurde, können nach der normalen Darstellung noch weitere Erweiterungen eingegeben werden (Bild 5).

- Durchschnitt: Einzeichnen des 100-Tage-Durchschnitts in die Grafik (gestrichelte Linie in Bild 5). Dieser Durchschnitt berechnet sich aus den 20 letzten Kursen des Wochentages, bei dem dann der errechnete Wert eingezeichnet wird (20*5=100; Börsen haben nur Montag bis Freitag geöffnet).
- Wendepunkte: Wendepunkte der angezeigten Grafik werden verbunden.

Sollen beide Erweiterungen eingezeichnet werden, muß zuerst Wendepunkte und dann Durchschnitt aufgerufen werden.

4. Programmende

Die Grafik-Erweiterung wird ausgeschaltet.

Noch ein Tip: Wenn die alte Diskette voll ist (weniger als 10 freie Blöcke), sollten die letzten 3 bis 4 Monate auf die neue (vorher formatierte) Diskette überspielt werden, bevor man weitere Kurse eingibt. Dadurch bekommt man einen fließenden Übergang beim Diskettenwechsel (Daten können immer nur von einer Diskette eingelesen werden).

Das Programm fängt die meisten Bedienungsfehler auf. Nach dem Beseitigen des Fehlers (zum Beispiel falsche Diskette eingelegt) und Drücken von RETURN wird mit dem Programm fortgefahren. Auch Programmfehler werden angezeigt.

Da der C 64 keine eigenen Grafikbefehle hat, muß in dem Programm auf eine Maschinensprache-Erweiterung (siehe eigener Artikel in dieser Ausgabe) zurückgegriffen werden. Diese wird mit einem Monitor oder dem MSE ab $C000 eingegeben und danach als »GRAFIK-E/MS« abgespeichert.

Nun kann das eigentliche Programm abgetippt, gespeichert und gestartet werden. Es lädt dann zuerst die Erweiterung und die mögliche Drucker-Routine.

Noch ein Hinweis: Nach dem Programmabbruch mit der STOP-Taste darf das Programm nicht wieder ganz von vorne gestartet werden, ohne vorher die Grafik-Erweiterung mit – E auszuschalten!

(Björn Fiethe/aw)

```
10 REM ******************************        <060>
20 REM *                            *        <069>
30 REM *     AKTIENKURS-PROGRAMM    *        <097>
40 REM *                            *        <089>
50 REM *  FUER C-64/FLOPPY/(DRUCKER) *       <064>
60 REM *                            *        <109>
70 REM *  B. FIETHE TEL.05331/73648  *       <110>
80 REM *                            *        <129>
85 REM ******************************        <135>
88 REM --- STEUERZEICHEN ---                 <053>
89 REM "{DOWN}" = CRSR DOWN                  <193>
90 REM "{UP}" = CRSR UP                      <230>
91 REM "{RIGHT}" = CRSR RIGHT                <058>
92 REM "{LEFT}" = CRSR LEFT                  <140>
93 REM "{CLR}" = CLR                         <009>
94 REM "{HOME}" = HOME                       <147>
95 REM "{RVSON}" = RVS ON                    <054>
96 REM "{RVOFF}" = RVS OFF                   <099>
97 REM "{RED}" = CTRL 3                      <103>
98 REM "{GREY 1}" = C= 4                     <003>
99 REM ----------------------                <090>
100 REM --- DRUCKERSPEZIFISCHE ROUTINE
              IM BEREICH $C700-$CB00         <176>
110 REM ZUM AUSDRUCK DES HGR-BILDSCHIRMS
           WIRD GELADEN ---                  <213>
120 IF WQ=0 THEN WQ=1:LOAD"DCOPY",8,1        <157>
130 REM --- GRAFIK-ERWEITERUNG LADEN ---     <105>
140 IF WQ=1 THEN WQ=2:LOAD"GRAFIK-E/MS",8,
    1                                        <058>
150 SYS 49152:REM --- ERWEITERUNG STARTEN    <104>
155 ←F4860:REM --- FEHLERBEHANDLUNG EIN      <251>
160 OPEN 15,8,15:FOR I=1 TO 32:CR$=CR$+"{R
    IGHT}":NEXT I:FI$=".00"                  <241>
170 DIM U(500),K(500),TA$(30),MO$(30),JA$(
    30)                                      <062>
180 CLOSE 2:POKE 53280,15:POKE 53281,15:E8
    =0:ET$="":PRINT"{CLR}"                   <034>
190 PRINT"{HOME,GREY 1}":PRINT:PRINT:PRINT
    "FIRMENKUERZEL (MAX.3/0=KATALOG):{2SPA
    CE}"KA$                                  <181>
200 PRINT"{UP}"CR$;:INPUT KA$:IF LEN(KA$)>
    3 THEN 190                               <029>
210 IF KA$="0"THEN PRINT:PRINT:GOSUB 6590:
    GOTO 190                                 <168>
220 PRINT"{CLR,DOWN,RED,6SPACE}K U R S - P
     R O G R A M M"                          <099>
230 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,14SPACE}HAUP
    TMENUE"                                  <236>
240 PRINT"===============================
    ========"                                <112>
250 PRINT:PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 1{RV
    OFF,SPACE}= KURSE EINGEBEN/AENDERN"      <159>
260 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,SP
    ACE}= TAEGL. UEBERSICHT"                 <172>
270 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,SP
    ACE}= UEBERSICHT"                        <150>
280 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 7{RVOFF,SP
    ACE}= PROGR.-ENDE"                       <050>
290 GOSUB 4470                               <048>
300 IF F>1 AND F<4 AND(AE=1 OR JE=0)THEN G
    OSUB 5190                                <184>
310 ON F GOTO 330,900,2180,4450              <051>
320 GOTO 180                                 <122>
330 PRINT"{CLR,2DOWN,2SPACE}EINGABE/AENDER
    UNG":PRINT"==========================
    ============"                            <132>
340 PRINT:PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 1{RV
    OFF,SPACE}= NEUE KURSE EINGEBEN"         <173>
350 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,SP
    ACE}= KURSE NACHTRAEGLICH AENDERN"       <099>
360 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,SP
    ACE}= KURSE EINFUEGEN"                   <038>
370 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 7{RVOFF,SP
    ACE}= DATEI UEBERSPIELEN"                <019>
380 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 6{RVOFF,SP
    ACE}= HAUPTMENUE"                        <024>
390 GOSUB 4470:IF F<>1 AND(AE=1 OR JE=0)TH
    EN GOSUB 5190                            <117>
400 ON F GOTO 420,5630,5820,6030,180,330     <169>
410 GOTO 330                                 <148>
420 E=0:PRINT"{CLR,2DOWN,RED,13SPACE}KURSE
     EINGEBEN"                               <203>
430 PRINT"===============================
    ========"                                <048>
440 PRINT:PRINT:INPUT"{GREY 1,2SPACE}TAG:"
    ;TA$:PRINT:INPUT"{2SPACE}MONAT:";MO$:P
    RINT:INPUT"{2SPACE}JAHR:";JA$            <096>
450 IF LEN(TA$)<>2 OR LEN(MO$)<>2 OR LEN(J
    A$)<>2 THEN 440                          <173>
460 MO=VAL(MO$):JA=VAL(JA$):MO$(1)=STR$(MO
    ):JA$(1)=STR$(JA)                        <044>
470 IF E=1 THEN 580                          <156>
480 PRINT:PRINT:INPUT"{2SPACE}KURS FRANKFU
    RT: DM";KF                               <096>
490 PRINT:INPUT"UMSATZ ''{7SPACE}: STUECK"
    ;UF                                      <034>
500 IF E=2 THEN 580                          <218>
510 INPUT"{3UP,2SPACE,4RIGHT,SPACE}HANNOVE
    R{SPACE,4RIGHT}";KH                      <087>
520 PRINT:PRINT LEFT$(CR$,24);:INPUT UH:IF
     E=3 THEN 580                            <006>
530 INPUT"{3UP,2SPACE,4RIGHT,SPACE}HAMBURG
    {2SPACE,4RIGHT}";KB                      <034>
540 PRINT:PRINT LEFT$(CR$,24);:INPUT UB:IF
     E=4 THEN 580                            <131>
550 INPUT"{3UP,2SPACE,4RIGHT,SPACE}DUESSEL
    D.{4RIGHT}";KD                           <132>
560 PRINT:PRINT LEFT$(CR$,24);:INPUT UD:IF
     E=5 THEN 580                            <031>
570 PRINT:PRINT:INPUT"{2SPACE}COMMERZBANK
    INDEX:";CI                               <241>
580 IF AE=5 THEN GOSUB 710:RETURN            <254>
590 AE=3:GOSUB 710:AE=1:GOTO 6380            <215>
600 OPEN 2,8,2,KA$+"-AKTIE"+MO$(1)+JA$(1)+
    ",S,A":GOSUB 4960                        <158>
610 PRINT#2,TA$:PRINT#2,MO$:PRINT#2,JA$:PR
    INT#2,KF:PRINT#2,UF:PRINT#2,KH           <090>
620 PRINT#2,UH:PRINT#2,KB:PRINT#2,UB:PRINT
    #2,KD:PRINT#2,UD:PRINT#2,CI              <124>
630 CLOSE 2:OPEN 2,8,2,"@:"+KA$+"-AKTIE,S,
    W":PRINT#2,ME:PRINT#2,JE:PRINT#2,MO$(1
    )                                        <250>
640 PRINT#2,JA$(1):PRINT#2,NA$:CLOSE 2:GOT
    O 670                                    <216>
650 PRINT:PRINT"DISKETTE VOLL!{2SPACE}BITT
    E NEUE DISK EINLEGEN":INPUT F$           <242>
660 GOTO 600                                 <120>
670 OPEN 2,8,2,KA$+"-AKTIE"+MO$(1)+JA$(1)+
    ",S,R"                                   <146>
680 INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,UF,KH,UH,KB,UB,
    KD,UD,CI                                 <153>
690 IF ST<>64 THEN 680                       <223>
700 CLOSE 2                                  <211>
710 PRINT"{CLR,2DOWN,2SPACE}DATUM: "TA$"."
    MO$"."JA$                                <053>
720 PRINT:PRINT"{2SPACE}KURSE:"SPC(19)"UMS
    ATZ:":PRINT"{2SPACE}==================
    =============="                          <111>
730 PRINT:PRINT"{2SPACE}FRANKFURT:"KF"DM"T
    AB(25)UF"STUECK"                         <217>
740 PRINT:PRINT"{2SPACE}HANNOVER :"KH"DM"T
    AB(25)UH"STUECK"                         <212>
750 PRINT:PRINT"{2SPACE}HAMBURG{2SPACE}:"K
    B"DM"TAB(25)UB"STUECK"                   <025>
760 PRINT:PRINT"{2SPACE}DUESSELD :"KD"DM"T
    AB(25)UD"STUECK"                         <000>
770 PRINT:PRINT"{2SPACE}COMMERZBANK INDEX:
    "CI                                      <144>
780 IF AE<3 THEN PRINT:INPUT"{2SPACE}AUF Z
    WEITE DISK ABSPEICHERN (J/N)";F$:IF F$
    ="J"THEN 6380                            <140>
790 IF AE<3 THEN 1000                        <143>
800 PRINT:PRINT:INPUT"{2SPACE}RICHTIG (J/N
    ) ";E$:IF E$="J"THEN RETURN              <186>
810 IF E$<>"N"THEN PRINT"{2UP}":GOTO 800     <051>
820 PRINT"{HOME,2DOWN,RVSON}1{RVOFF,LEFT,5
    DOWN,RVSON}2{RVOFF,LEFT,2DOWN,RVSON}3{
    RVOFF,LEFT,2DOWN,RVSON}4";               <005>
830 PRINT"{RVOFF,LEFT,2DOWN,RVSON}5{RVOFF,
    LEFT,2DOWN,RVSON}6{RVOFF}"               <189>
840 Z=Z-1:PRINT"{2DOWN,2SPACE}WAS IST FALS
    CH (1-6)?"                               <189>
850 GET E$:E=VAL(E$):IF E$=""THEN 850        <235>
860 IF E>2 AND E<6 THEN PRINT:PRINT:PRINT"
    {2SPACE}KURS{10SPACE}: DM{2SPACE}000.0
    0"                                       <133>
870 IF E>2 AND E<6 THEN PRINT:PRINT"UMSATZ
     ''{7SPACE}: STUECK"                     <235>
```

Listing. Aktienverwaltung. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6.

```
880 ON E GOTO 440,480,510,530,550,570,850   <187>
890 GOTO 850                                 <192>
900 AB=30:AA=4:PRINT"{CLR,2DOWN,RED,10SPAC
    E}TAEGLICHE UEBERSICHT"                  <190>
910 PRINT"================================
    ========"                                <020>
920 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,4SPACE,RVSON
    }F 1{RVOFF,SPACE}= AKTUELLE KURSE"       <201>
930 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,SP
    ACE}= KURSE EINES TAGES"                 <125>
940 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,SP
    ACE}= KURSE EINER WOCHE"                 <065>
950 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 7{RVOFF,SP
    ACE}= HAUPTMENUE"                        <087>
960 GOSUB 4470                               <210>
970 ON F GOTO 990,1040,1010                  <217>
980 GOTO 180                                 <018>
990 MT$=STR$(ML):JR$=STR$(JL):TG$="":AF=5:
    GOSUB 4580:GOTO 1080                     <187>
1000 CLOSE 3:CLOSE 2:PRINT:INPUT"{GREY 1,2
     SPACE}WEITER";F$:GOTO 180               <026>
1010 PRINT"{CLR,2DOWN,RED,8SPACE}KURSE EIN
     ER WOCHE":PRINT"====================
     ==========="                            <061>
1020 PRINT"{3DOWN,GREY 1,2SPACE}ANFANGSTAG
      DER WOCHE EINGEBEN"                    <234>
1030 AF=1:GOTO 1070                          <214>
1040 PRINT"{CLR,2DOWN,RED,13SPACE}TAGESKUR
     S"                                      <012>
1050 PRINT"===============================
     ========="                              <162>
1060 PRINT"{3DOWN,GREY 1,2SPACE}GEWUENSCHT
     EN TAG EINGEBEN:":AF=3                  <172>
1070 GOSUB 4520                              <178>
1080 MN$=MT$:JH$=JR$:PRINT"{CLR,2DOWN,RED,
     15SPACE}AUSGABEFORM"                    <137>
1090 PRINT"===============================
     ========="                              <202>
1100 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,4SPACE,RVSO
     N}F 1{RVOFF,SPACE}: ZAHLENWERTE"        <176>
1110 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,S
     PACE}: GRAFIK"                          <164>
1120 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,S
     PACE}: HAUPTMENUE"                      <245>
1130 GOSUB 4470                              <126>
1140 ON F GOTO 1170,1720,180                 <002>
1150 GOTO 1080                               <075>
1160 REM --- ZAHLENWERTAUSGABE ---           <098>
1170 PRINT:PRINT:INPUT"HOECHST-TIEFSTKURS
     DES GANZEN JAHRES ";F$                  <185>
1180 PRINT:PRINT:PRINT"{CLR,RED,8SPACE}"NA
     $"-AKTIE":GF=0:GH=0:GB=0:GD=0           <026>
1190 PRINT"===============================
     =========":MF=500:MH=500:MB=500:MD=50
     0                                       <152>
1200 PRINT SPC(15)ET$:PRINT SPC(20)"{GREY
     1}KASSAKURSE";:GI=0:MI=5000:A1=1        <255>
1210 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,2SPACE}DATU
     M{3SPACE}FRANKF{3SPACE}HANN{4SPACE}HA
     MB{3SPACE}D'DORF";                      <160>
1220 PRINT:PRINT"*************************
     ***************";:UI=0:GR=0:KL=500:A=
     16                                      <199>
1230 PRINT:UG=0:FOR I=0 TO AA:INPUT#2,TA$,
     MO$,JA$,KF,UF,KH,UH,KB,UB,KD,UD,CI      <181>
1240 M=0:IF KF>=GF THEN GF=KF:IF KF>=GR TH
     EN GR=KF:M=1                            <156>
1250 IF KH>=GH THEN GH=KH:IF KH>=GR THEN G
     R=KH:M=1                                <052>
1260 IF KB>=GB THEN GB=KB:IF KB>=GR THEN G
     R=KB:M=1                                <174>
1270 IF KD>=GD THEN GD=KD:IF KD>=GR THEN G
     R=KD:M=1                                <147>
1280 IF M=1 THEN TA$(1)=TA$:MO$(1)=MO$:JA$
     (1)=JA$:M=0                             <226>
1290 IF KF=<MF AND KF>0 THEN MF=KF:IF KF=<
     KL THEN KL=KF:M=1                       <032>
1300 IF KH=<MH AND KH>0 THEN MH=KH:IF KH=<
     KL THEN KL=KH:M=1                       <115>
1310 IF KB=<MB AND KB>0 THEN MB=KB:IF KB=<
     KL THEN KL=KB:M=1                       <162>
1320 IF KD=<MD AND KD>0 THEN MD=KD:IF KD=<
     KL THEN KL=KD:M=1                       <245>
1330 IF M=1 THEN TA$(2)=TA$:MO$(2)=MO$:JA$
     (2)=JA$:M=0                             <094>
```

```
1340 UF=INT(UF):UH=INT(UH):UB=INT(UB):UD=I
     NT(UD):UG=UF+UH+UB+UD:IF CI>=GI THEN
     GI=CI                                   <253>
1350 UI=UI+UG:IF CI=<MI AND CI>0 THEN MI=C
     I                                       <043>
1360 IF DR=1 THEN RETURN                     <210>
1370 PRINT TA$"."MO$"."JA$;:KF$=STR$(INT(K
     F)):FK$=STR$(KF):LL=LEN(FK$)-LEN(KF$)   <072>
1380 IF LL>3 THEN LL=3                       <222>
1390 PRINT SPC(5-LEN(KF$))LEFT$(FK$,LEN(KF
     $)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <041>
1400 KH$=STR$(INT(KH)):HK$=STR$(KH):LL=LEN
     (HK$)-LEN(KH$):IF LL>3 THEN LL=3        <173>
1410 PRINT SPC(5-LEN(KH$))LEFT$(HK$,LEN(KH
     $)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <195>
1420 KB$=STR$(INT(KB)):BK$=STR$(KB):LL=LEN
     (BK$)-LEN(KB$):IF LL>3 THEN LL=3        <216>
1430 PRINT SPC(5-LEN(KB$))LEFT$(BK$,LEN(KB
     $)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <070>
1440 KD$=STR$(INT(KD)):DK$=STR$(KD):LL=LEN
     (DK$)-LEN(KD$):IF LL>3 THEN LL=3        <144>
1450 PRINT SPC(5-LEN(KD$))LEFT$(DK$,LEN(KD
     $)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <224>
1460 PRINT SPC(A-LEN(STR$(UF)))UF SPC(7-LE
     N(STR$(UH)))UH SPC(7-LEN(STR$(UB)))UB
     ;                                       <234>
1470 PRINT SPC(7-LEN(STR$(UD)))UD"{LEFT}"; <071>
1480 IF I=INT(AA-1)THEN FF=KF+KH+KB+KD       <158>
1490 IF ST<>64 THEN NEXT I:CLOSE 2:GOTO 15
     10                                      <104>
1500 GOSUB 4820:NEXT I:CLOSE 2               <211>
1510 DF=KF+KH+KB+KD                          <249>
1520 DD=(DF-FF)/4:IF DD>2.6 THEN PRINT:PRI
     NT"{2SPACE}TENDENZ: STARK STEIGEND":G
     OTO 1560                                <131>
1530 IF DD>1.3 THEN PRINT:PRINT"{2SPACE}TE
     NDENZ: LEICHT STEIGEND":GOTO 1560       <178>
1540 IF DD<-2.6 THEN PRINT:PRINT"{2SPACE}T
     ENDENZ: STARK FALLEND":GOTO 1560        <188>
1550 IF DD<-1.3 THEN PRINT:PRINT"{2SPACE}T
     ENDENZ: LEICHT FALLEND"                 <039>
1560 IF F$="J"THEN GOSUB 6490                <151>
1570 GR$=STR$(INT(GR)):RG$=STR$(GR):LL=LEN
     (RG$)-LEN(GR$):IF LL>3 THEN LL=3        <092>
1580 PRINT:PRINT"{2SPACE}HOECHSTKURS:";      <223>
1590 PRINT SPC(5-LEN(GR$))LEFT$(RG$,LEN(GR
     $)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <139>
1600 PRINT" DM AM "TA$(1)"."MO$(1)"."JA$(1
     )                                       <156>
1610 KL$=STR$(INT(KL)):LK$=STR$(KL):LL=LEN
     (LK$)-LEN(KL$):IF LL>3 THEN LL=3        <198>
1620 PRINT"{2SPACE}TIEFSTKURS :";            <244>
1630 PRINT SPC(5-LEN(KL$))LEFT$(LK$,LEN(KL
     $)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <172>
1640 PRINT" DM AM "TA$(2)"."MO$(2)"."JA$(2
     )                                       <165>
1650 PRINT"{2SPACE}GESAMTUMSAETZE:"UI"STUE
     CK"                                     <194>
1660 A1=0:PRINT:INPUT"{2SPACE}DRUCKER";F$:
     IF F$<>"J"THEN 3350                     <246>
1670 A1=1:PRINT"{UP}"TAB(20)"DRUCKER AN";:
     INPUT F$:OPEN 4,4:MT$=MN$:JR$=JH$       <064>
1680 IF MM=0 THEN GOSUB 4740:GOTO 1700       <074>
1690 GOSUB 4550                              <130>
1700 DR=1:GOTO 5230                          <220>
1710 REM --- GRAFIKAUSGABE ---               <013>
1720 AD=20:TE$="":GOSUB 3960                 <064>
1730 ←L20,10 TO 20,170:←L20,170 TO 150,170
     :←L190,10 TO 190,170                    <228>
1740 ←L190,170 TO 310,170:FOR I=10 TO 170
     STEP(AC*(INT(9/AC)+1)):FOR T=15 TO 15
     0 STEP 5                                <023>
1750 ←DT,I:NEXT T,I                          <222>
1760 FOR I=10 TO 170 STEP(AZ*(INT(9/AZ)+1)
     ):FOR T=185 TO 320 STEP 5:←DT,I:NEXT
     T,I                                     <039>
1770 FOR I=20 TO 150 STEP AB:FOR T=10 TO 1
     75 STEP 4:←DI,T:←D(I+170),T:NEXT T,I   <038>
1780 ←P200,0JA$:←P155,170"{3SPACE}0"        <129>
1790 ←P150,10UR$:←P20,0TE$:←P0,10GR$        <017>
1800 ←P0,170KL$:GOSUB 1950:AD=190:GOSUB 21
     30:GOTO 3270                            <097>
1810 INPUT F$                                <170>
1820 ←T:PRINT"{CLR,3DOWN,RED,2SPACE}ERWEIT
     ERUNG":PRINT"======================
```




```
     ============="                                  <024>
1830 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,4SPACE,RVSO
     N}F 1{RVOFF,SPACE}= GRAFIK AUSDRUCKEN
     ":IF ET$<>""THEN 1860                          <060>
1840 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,S
     PACE}= DURCHSCHNITT"                           <170>
1850 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,S
     PACE}= WENDEPUNKTE"                            <221>
1860 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 7{RVOFF,S
     PACE}= WEITER"                                 <225>
1870 GOSUB 4470                                     <104>
1880 ON F GOTO 1900,3400,3650,3330                  <226>
1890 GOTO 1820                                      <244>
1900 INPUT"{CLR,2DOWN,RED,2SPACE}DRUCKER A
     N";F$                                          <039>
1910 PRINT:INPUT"{GREY 1,2SPACE}TABULATOR:
     ";TB:IF TB<0 OR TB>40 THEN 1910                <037>
1920 REM --- STARTEN DES AUSDRUCKS ---              <216>
1930 SYS 50944,TB,14:GOTO 1820                      <031>
1940 REM --- LINIEN ZEICHNEN ---                    <075>
1950 IF E8=3 THEN 2060                              <103>
1960 FOR I=0 TO AA-1:T=1:F=0                        <156>
1970 IF K(I+T)<=0 THEN T=T+1:F=2:IF AA-I<T
      THEN F=0:RETURN                               <096>
1980 IF F=2 THEN F=0:GOTO 1970                      <012>
1990 IF K(I)<=0 THEN I=I+1                          <186>
2000 IF I=AA THEN RETURN                            <090>
2010 IF B=5 THEN Y=170-(LOG(K(I))-LOG(KL))
     *LG:Y1=170-(LOG(K(I+T))-LOG(KL))*LG            <037>
2020 IF B=5 THEN:←L(AD+I*AB),Y TO(AD+(I+T)
     *AB),Y1:GOTO 2040                              <153>
2030 ←L(AD+I*AB),(170-(K(I)-KL)*AC)TO(AD+(
     I+T)*AB),(170-(K(I+T)-KL)*AC)                  <190>
2040 NEXT I:RETURN                                  <206>
2050 REM --- HOCH-TIEF-BALKEN ---                   <239>
2060 FOR I=0 TO AA STEP 2                           <194>
2070 IF B=5 THEN Y=170-(LOG(K(I))-LOG(KL))
     *LG:Y1=170-(LOG(K(I+1))-LOG(KL))*LG:G
     OTO 2090                                       <033>
2080 Y=170-(K(I)-KL)*AC:Y1=170-(K(I+1)-KL)
     *AC                                            <202>
2090 AJ=INT(100/AA):IF AJ>7 THEN AJ=7               <008>
2100 FOR T=0 TO AJ:←L(AD+I*AB+T),Y TO(AD+I
     *AB+T),Y1:NEXT T                               <019>
2110 NEXT I:RETURN                                  <022>
2120 REM --- UMSATZ ZEICHNEN ---                    <214>
2130 FOR I=0 TO AA:HU=170-U(I)*AZ                   <069>
2140 IF HU>=170 THEN NEXT I:RETURN                  <114>
2150 IF HU<9 THEN HU=9                              <087>
2160 AJ=INT(100/AA):IF AJ>7 THEN AJ=7               <078>
2170 FOR T=0 TO AJ:←L(AD+T+I*AB),HU TO(AD+
     T+I*AB),170:NEXT T,I:RETURN                    <059>
2180 PRINT"{CLR,2DOWN,RED,2SPACE}UEBERSICH
     T":PRINT"============================
     ============="                                 <225>
2190 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,4SPACE,RVSO
     N}F 1{RVOFF,SPACE}= FREIER ZEITRAUM"           <015>
2200 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,S
     PACE}= MONAT"                                  <114>
2210 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,S
     PACE}= JAHR"                                   <207>
2220 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 7{RVOFF,S
     PACE}= JAHRE"                                  <142>
2230 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 8{RVOFF,S
     PACE}= HAUPTMENUE"                             <098>
2240 GOSUB 4470:ON F GOTO 2260,2400,2470,2
     480,180,180                                    <218>
2250 GOTO 2180                                      <183>
2260 PRINT"{CLR,3DOWN,RED,2SPACE}FREIER ZE
     ITRAUM":PRINT"=======================
     ================="                             <230>
2270 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,4SPACE,RVSO
     N}F 1{RVOFF,SPACE}= ALLE GESPEICHERTE
     N TAGE"                                        <137>
2280 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,S
     PACE}= ZEITRAUMANFANG EINGEBEN"                <033>
2290 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,S
     PACE}= ZEITRAUMENDE EINGEBEN"                  <221>
2300 GOSUB 4470:ON F GOTO 2320,2330,2370            <040>
2310 GOTO 2260                                      <196>
2320 GOSUB 4760:AB=270/AA:AD=30:MM=0:GOTO
     3030                                           <018>
2330 PRINT"{CLR,2DOWN,RED,2SPACE}ZEITRAUMA
     NFANG EINGEBEN":PRINT"===============
     ================="                             <092>
2340 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,2SPACE}ANFA
     NGSTAG EINGEBEN":AF=1:GOSUB 4520               <120>
2350 PRINT:PRINT:INPUT"{2SPACE}ZEITRAUMLAE
     NGE IN TAGEN:";AA:AA=AA-1:AB=270/AA:A
     D=30                                           <036>
2360 GOTO 3030                                      <126>
2370 PRINT"{CLR,2DOWN,RED,2SPACE}ZEITRAUME
     NDE EINGEBEN":PRINT"=================
     ================="                             <215>
2380 PRINT:PRINT:INPUT"{GREY 1,2SPACE}ZEIT
     RAUMLAENGE IN TAGEN:";AF:AA=AF-1               <112>
2390 PRINT:PRINT:PRINT"{2SPACE}ENDTAG EING
     EBEN:":GOSUB 4520:AB=270/AA:AD=30:GOT
     O 3030                                         <252>
2400 PRINT"{CLR,2DOWN,RED,2SPACE}MONAT":PR
     INT"==================================
     ======"                                        <149>
2410 PRINT:PRINT:INPUT"{GREY 1,2SPACE}MONA
     T:";MT:PRINT:INPUT"{2SPACE}JAHR:";JR:
     MT$=STR$(MT):JR$=STR$(JR)                      <089>
2420 GOSUB 4740:I=0                                 <237>
2430 INPUT#2,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A:I=I+1            <082>
2440 IF ST<>64 THEN 2430                            <201>
2450 CLOSE 2:AA=I-1:GOSUB 4740                      <213>
2460 AB=270/AA:AD=30:GOTO 3030                      <217>
2470 EE$="1 JAHR":EE=1:GOTO 2490                    <225>
2480 EE$="JAHRE":EE=2                               <252>
2490 PRINT"{CLR,2DOWN,RED,2SPACE}AUSGABEFO
     RM":PRINT"===========================
     ============="                                 <233>
2500 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,2SPACE}"EE$          <192>
2510 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 1{RVOFF,S
     PACE}= MONATS-DURCHSCHNITT"                    <227>
2520 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,S
     PACE}= KONTINUIERLICH"                         <053>
2530 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,S
     PACE}= MONATS-HOCH-TIEF-WERTE"                 <081>
2540 GOSUB 4470:ON F GOTO 2570,2780,2870,2
     550                                            <090>
2550 GOTO 2490                                      <053>
2560 REM --- DURCHSCHNITTE BERECHNEN ---            <212>
2570 IF EE=1 THEN PRINT:INPUT"{2SPACE}JAHR
     :";JR:JR$=STR$(JR)                             <114>
2580 IF EE=2 THEN JR$=STR$(JE)                      <074>
2590 MT$=" 1":ET$="DURCHSCHN "                      <144>
2600 IF VAL(JR$)=JE THEN MT$=STR$(ME)               <242>
2610 I=0:T=0:OPEN 3,8,3,"@:"+KA$+"-AKTIE 1
     3 00,S,W":GOSUB 4740                           <078>
2620 KF(1)=0:UF(1)=0:KH(1)=0:UH(1)=0:KB(1)
     =0:UB(1)=0:KD(1)=0:UD(1)=0:CI(1)=0             <242>
2630 INPUT#2,A,MO$,JA$,KF,UF,KH,UH,KB,UB,K
     D,UD,CI                                        <005>
2640 IF KF=0 OR UF=0 OR KH=0 OR UH=0 OR KB
     =0 OR UB=0 OR KD=0 OR UD=0 OR CI=0 TH
     EN 2670                                        <186>
2650 KH(1)=KH(1)+KH:UH(1)=UH(1)+UH:KB(1)=K
     B(1)+KB:UB(1)=UB(1)+UB:KD(1)=KD(1)+KD          <075>
2660 KF(1)=KF(1)+KF:UF(1)=UF(1)+UF:UD(1)=U
     D(1)+UD:CI(1)=CI(1)+CI:I=I+1                   <049>
2670 IF ST<>64 THEN 2630                            <193>
2680 CLOSE 2:T=T+1:KF=KF(1)/I:UF=UF(1)/I:K
     H=KH(1)/I:UH=UH(1)/I:KB=KB(1)/I:F=0            <148>
2690 UB=UB(1)/I:KD=KD(1)/I:UD=UD(1)/I:CI=C
     I(1)/I:PRINT#3,MO$:PRINT#3,JA$:PRINT#
     3,"00"                                         <123>
2700 PRINT#3,KF:PRINT#3,UF:PRINT#3,KH:PRIN
     T#3,UH:PRINT#3,KB:PRINT#3,UB:PRINT#3,
     KD:PRINT#3,UD:PRINT#3,CI                       <022>
2710 IF VAL(JR$)=JL AND VAL(MT$)=ML THEN C
     LOSE 3:AA=T-1:MT$=" 13":JR$=" 00":GOS
     UB 4740:F=3                                    <172>
2720 IF F=3 THEN AB=270/AA:AD=30:F=0:MM=0:
     GOTO 3030                                      <076>
2730 IF MT$=" 12"THEN F=2:IF EE=1 THEN JR$
     =STR$(JL):MT$=STR$(ML):GOTO 2710               <104>
2740 IF F=2 AND EE=2 THEN MT$=" 1":JR$=STR
     $(VAL(JR$)+1):GOTO 2760                        <048>
2750 MT$=STR$(VAL(MT$)+1)                           <068>
2760 I=0:GOSUB 4740:GOTO 2620                       <065>
2770 REM --- KONTINUIERLICH ---                     <241>
2780 PRINT:INPUT"{2SPACE}JAHR:";JR:JR$=STR
     $(JR):MT$=" 1":IF JR=JE THEN MT$=STR$
     (ME)                                           <084>
```

Listing. Aktienverwaltung (Fortsetzung)

```
2790 MN$=MT$:I=0:GOSUB 4740                     <046>
2800 INPUT#2,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A:I=I+1      <198>
2810 IF ST<>64 THEN 2800                        <045>
2820 CLOSE 2:IF JR=JL AND VAL(MT$)=ML THEN
     2850                                       <109>
2830 IF MT$=" 12"THEN 2850                      <043>
2840 MT$=STR$(VAL(MT$)+1):GOSUB 4740:GOTO
     2800                                       <094>
2850 AA=I-1:MT$=MN$:GOSUB 4740:AD=30:AB=27
     0/AA:MM=0:GOTO 3030                        <046>
2860 REM --- HOCH-TIEF-WERTE ---                <075>
2870 E8=3:IF EE=1 THEN PRINT:INPUT"{2SPACE
     }JAHR:";JR:JR$=STR$(JR)                    <224>
2880 IF EE=2 THEN JR$=STR$(JE)                  <120>
2890 MT$=" 1":ET$="HOCH-TIEF ":IF VAL(JR$)
     =JE THEN MT$=STR$(ME)                      <013>
2900 I=0:OPEN 3,8,3,"@:"+KA$+"-AKTIE 13 00
     ,S,W":GOSUB 4740                           <111>
2910 KL=500:MF=500:MH=500:MB=500:MD=500:GR
     =0:GF=0:GH=0:GB=0:GD=0:UI=0:GI=0           <007>
2920 MI=5000                                    <034>
2930 INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,UF,KH,UH,KB,UB
     ,KD,UD,CI:DR=1:GOSUB 1240:DR=0             <050>
2940 IF ST<>64 THEN 2930                        <233>
2950 CLOSE 2:I=I+1:PRINT#3,MO$:PRINT#3,JA$
     :PRINT#3,"00":PRINT#3,MF:PRINT#3,UI:P
     RINT#3,MH:PRINT#3,UI                       <028>
2960 PRINT#3,MB:PRINT#3,UI:PRINT#3,MD:PRIN
     T#3,UI:PRINT#3,MI:PRINT#3,"{2SHIFT-SP
     ACE}":PRINT#3,JA$:PRINT#3,"00":PRINT#
     3,GF:PRINT#3,UI                            <139>
2970 PRINT#3,GH:PRINT#3,UI:PRINT#3,GB:PRIN
     T#3,UI:PRINT#3,GD:PRINT#3,UI:PRINT#3,
     GI                                         <015>
2980 IF VAL(JR$)=JL AND VAL(MT$)=ML THEN 3
     020                                        <010>
2990 F=0:IF MT$=" 12"THEN F=3:IF EE=1 THEN
     3020                                       <183>
3000 IF F=3 AND EE=2 THEN MT$=" 1":JR$=STR
     $(VAL(JR$)+1):GOSUB 4740:GOTO 2910         <197>
3010 MT$=STR$(VAL(MT$)+1):GOSUB 4740:GOTO
     2910                                       <020>
3020 CLOSE 3:AA=I*2-1:MT$=" 13":JR$=" 00[illegible]
     GOSUB 4740:AB=270/AA:AD=30:MM=0:GOTO
     3030                                       <215>
3030 PRINT"{CLR,3DOWN,RED,2SPACE}AUSGABEFO
     RM":PRINT"============================
     ============"                              <182>
3040 B=0:PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,4SPACE,
     RVSON}F 1{RVOFF,SPACE}= ZAHLENWERTE":
     MN$=MT$:JH$=JR$:A2=0                       <133>
3050 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,S
     PACE}= KURSGRAFIK"                         <166>
3060 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,S
     PACE}= UMSATZGRAFIK"                       <032>
3070 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 7{RVOFF,S
     PACE}= HAUPTMENUE"                         <175>
3080 GOSUB 4470:ON F GOTO 1170,3110,3130,1
     80                                         <039>
3090 GOTO 3030                                  <094>
3100 REM --- GRAFIKAUSGABE ---                  <135>
3110 INPUT"{CLR,3DOWN,2SPACE}LOG. DARSTELL
     UNG (J/N)";F$:IF F$="J"THEN B=5            <178>
3120 TE$=ET$+"KASSAKURSE ":AD=30:GOTO 3140      <131>
3130 TE$="UMSATZ IN STUECK, ":AD=40             <125>
3140 E=F:GOSUB 3960:←LAD,10 TO AD,170:←LAD
     ,170 TO 320,170                            <143>
3150 IF E=3 THEN AC=AZ:GOTO 3180                <039>
3160 IF B=5 THEN LG=160/(LOG(GR)-LOG(KL)):
     FOR I=KL TO GR STEP(INT(9/AC)+1)           <156>
3170 IF B=5 THEN Y=170-(LOG(I)-LOG(KL))*LG
     :FOR T=25 TO 320 STEP 5:←DT,Y:NEXT T,
     I:GOTO 3190                                <148>
3180 FOR I=10 TO 170 STEP(AC*(INT(9/AC)+1)
     ):FOR T=AD-5 TO 320 STEP 5:←DT,I:NEXT
     T,I                                        <006>
3190 FOR I=AD TO 320 STEP(AB*(INT(AA/12)+1
     )):FOR T=10 TO 175 STEP 4:←DI,T:NEXT
     T,I                                        <234>
3200 ←P280,0;11JA$:←P40,0TE$                    <187>
3210 IF E=2 AND B=5 THEN:←P0,0"LOG":GOTO 3
     230                                        <048>
3220 IF E=2 THEN:←P0,0"NORM"                    <144>
3230 IF E=2 THEN:←P0,10GR$:←P0,170KL$:AD=3
     0:GOSUB 1950:GOTO 1810                     <124>
3240 IF E=3 THEN:←P0,170"{4SPACE}0":←P0,10
     UR$                                        <045>
3250 IF E=3 THEN:AD=40:GOSUB 2130:GOTO 327
     0                                          <048>
3260 GOTO 3030                                  <008>
3270 GET F$:IF F$=""THEN 3270                   <125>
3280 ←T:INPUT"{CLR,3DOWN,RED,2SPACE}AUSDRU
     CKEN";F$:IF F$<>"J"THEN 3350               <082>
3290 PRINT:PRINT:INPUT"{2SPACE}DRUCKER AN"
     ;F$                                        <084>
3300 PRINT:INPUT"{GREY 1,2SPACE}TABULATOR:
     ";TB:IF TB<0 OR TB>40 THEN 3300            <101>
3310 REM --- STARTEN DES AUSDRUCKS ---          <080>
3320 SYS 50944,TB,14:GOTO 3280                  <165>
3330 MT$=MN$:JR$=JH$:IF MM=0 THEN GOSUB 47
     40:GOTO 3030                               <236>
3340 GOSUB 4550:GOTO 3030                       <106>
3350 MT$=MN$:JR$=JH$:IF MM=0 THEN GOSUB 47
     40:GOTO 3370                               <011>
3360 GOSUB 4550                                 <250>
3370 IF AB=30 AND AA=4 THEN 1080                <216>
3380 GOTO 3030                                  <130>
3390 REM --- DURCHSCHNITTSKURVE ---             <236>
3400 IF ET$<>""THEN 1820                        <169>
3410 IF A2=1 THEN 1820                          <038>
3420 NN=MM:ZA=AA:AA=100:MT$=MN$:JR$=JH$:AF
     =100:IF TG$=""THEN TG$="00"                <129>
3430 GOSUB 4580                                 <189>
3440 ZZ=-1:FOR I=0 TO ZA:K(I)=0:NEXT I:ZB=
     AA:AA=INT(ZA+ZB)-1:ZC=0:T=-1               <211>
3450 FOR I=0 TO AA                              <031>
3460 KH=KF:ZZ=ZZ+1:IF ZZ>ZA THEN ZZ=ZA          <166>
3470 IF I/5=INT(I/5)THEN T=T+1:IF I>ZB THE
     N ZC=ZC+5                                  <207>
3480 IF BB=1 THEN INPUT#2,A,A,A,KF,A,A,A,A
     ,A,A,A,A:GOTO 3530                         <126>
3490 IF BB=2 THEN INPUT#2,A,A,A,A,A,KF,A,A
     ,A,A,A,A:GOTO 3530                         <199>
3500 IF BB=3 THEN INPUT#2,A,A,A,A,A,A,A,KF
     ,A,A,A,A:GOTO 3530                         <017>
3510 IF BB=5 THEN INPUT#2,A,A,A,A,A,A,A,A,
     A,KF,A,A:GOTO 3530                         <155>
3520 IF BB=4 THEN INPUT#2,A,A,A,A,A,A,A,A,
     A,A,A,KF                                   <128>
3530 IF KF<=0 THEN KF=KH                        <178>
3540 FOR Q=ZC TO ZZ STEP 5:K(I-T*5+Q)=K(I-
     T*5+Q)+KF:NEXT Q                           <133>
3550 IF ST=64 THEN GOSUB 4820                   <126>
3560 NEXT I:←G15:CLOSE 2                        <009>
3570 FOR I=0 TO ZA:K(I)=K(I)/INT((ZB-1)/5+
     1):NEXT I                                  <203>
3580 AA=ZA:FOR I=0 TO AA-1                      <046>
3590 IF B=5 THEN Y=170-(LOG(K(I))-LOG(KL))
     *LG:Y1=170-(LOG(K(I+1))-LOG(KL))*LG:G
     OTO 3610                                   <186>
3600 Y=170-(K(I)-KL)*AC:Y1=170-(K(I+1)-KL)
     *AC                                        <193>
3610 XY=(Y1-Y)/AB:FOR T=(I*AB)TO((I+1)*AB)
     STEP 2:X=XY*(T-I*AB)+Y:IF X<10 OR X>1
     70 THEN 3630                               <101>
3620 ←DAD+T,X                                   <043>
3630 NEXT T,I:A2=1:MM=NN:GOTO 1810              <177>
3640 REM --- WENDEPUNKTE VERBINDEN ---          <218>
3650 IF ET$<>""THEN 1820                        <165>
3660 A3=1:AI=INT(AA/3):G0=0:K0=5000:RG=0:L
     K=5000:IF A2=1 THEN 1820                   <182>
3670 ←G15:FOR I=0 TO AI-1:IF K(I)>G0 THEN
     G0=K(I):X1=I                               <067>
3680 IF K(I)<K0 AND K(I)>0 THEN K0=K(I):X3
     =I                                         <243>
3690 NEXT I                                     <218>
3700 FOR I=AI TO INT(AI*2)-1                    <139>
3710 IF K(I)>RG THEN RG=K(I):X2=I               <191>
3720 IF K(I)<LK AND K(I)>0 THEN LK=K(I):X4
     =I                                         <000>
3730 NEXT I:WA=0:WB=X2*AB:AW=0:BW=X4*AB         <211>
3740 IF B=5 THEN Y=170-(LOG(G0)-LOG(KL))*L
     G:Y1=170-(LOG(RG)-LOG(KL))*LG:GOTO 37
     60                                         <061>
3750 Y=170-(G0-KL)*AC:Y1=170-(RG-KL)*AC         <074>
3760 XY=(Y1-Y)/(X2*AB-X1*AB)                    <105>
3770 T=XY*(WA-X1*AB)+Y:T1=XY*(WB-X1*AB)+Y:
     IF T<10 THEN T=10:WA=(T-Y)/XY+X1*AB        <094>
3780 IF T1<10 THEN T1=10:WB=(T1-Y)/XY+X1*A
     B                                          <193>
3790 IF T>170 THEN T=170:WA=(T-Y)/XY+X1*AB      <176>
3800 IF T1>170 THEN T1=170:WB=(T1-Y)/XY+X1
     *AB                                        <040>
3810 ←LWA+AD,T TO WB+AD,T1                      <083>
```




```
3820 IF B=5 THEN Y=170-(LOG(KO)-LOG(KL))*L
     G:Y1=170-(LOG(LK)-LOG(KL))*LG:GOTO 38
     40                                        <206>
3830 Y=170-(KO-KL)*AC:Y1=170-(LK-KL)*AC        <047>
3840 XY=(Y1-Y)/(X4*AB-X3*AB)                   <092>
3850 T=XY*(AW-X4*AB)+Y1:T1=XY*(BW-X4*AB)+Y
     1:IF T<10 THEN T=10:AW=(T-Y1)/XY+X4*A
     B                                         <216>
3860 IF T1<10 THEN T1=10:BW=(T1-Y1)/XY+X4*
     AB                                        <095>
3870 IF T>170 THEN T=170:AW=(T-Y1)/XY+X4*A
     B                                         <109>
3880 IF T1>170 THEN T1=170:BW=(T1-Y1)/XY+X
     4*AB                                      <168>
3890 ←LAW+AD,T TO BW+AD,T1                     <087>
3900 IF A3=0 THEN 1810                         <224>
3910 G0=0:KO=5000:FOR I=INT(AI*2)TO AA         <141>
3920 IF K(I)>=G0 THEN G0=K(I):X1=I             <245>
3930 IF K(I)=<KO AND K(I)>0 THEN KO=K(I):X
     3=I                                       <073>
3940 NEXT I:A3=0:WA=X2*AB:WB=290:AW=X4*AB:
     BW=290                                    <208>
3950 GOTO 3740                                 <080>
3960 PRINT"{CLR,2DOWN,RED,13SPACE}BOERSE":
     UR=0                                      <007>
3970 PRINT"==============================
     =========="                               <032>
3980 PRINT:PRINT:PRINT"{GREY 1,4SPACE,RVSO
     N}F 1{RVOFF,SPACE}= FRANKFURT"            <032>
3990 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 3{RVOFF,S
     PACE}= HANNOVER"                          <078>
4000 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 5{RVOFF,S
     PACE}= HAMBURG"                           <104>
4010 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 6{RVOFF,S
     PACE}= DUESSELDORF"                       <075>
4020 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 7{RVOFF,S
     PACE}= COMMERZBANK INDEX"                 <168>
4030 PRINT:PRINT"{4SPACE,RVSON}F 8{RVOFF,S
     PACE}= UMSAETZE INSGESAMMT"               <231>
4040 GOSUB 4470:←G15:←C:←D320,200;11:AT=IN
     T(AA/12)+1:BB=F                           <197>
4050 ON F GOTO 4070,4100,4130,4190,4160,42
     60,4060                                   <054>
4060 GOTO 3960                                 <030>
4070 MO=15:KL=500:GR=0:FOR I=0 TO AA:INPUT
     #2,TA$,MO$,JA$,K(I),U(I),A$,A$,A$,A$,
     A$,A$,A$                                  <129>
4080 GOSUB 4330:IF TS=64 THEN GOSUB 4820       <065>
4090 NEXT I:CLOSE 2:TE$=TE$+"FRANKFURT":GO
     TO 4430                                   <234>
4100 MO=15:KL=500:GR=0:FOR I=0 TO AA:INPUT
     #2,TA$,MO$,JA$,A$,A$,K(I),U(I),A$,A$,
     A$,A$,A$                                  <145>
4110 GOSUB 4330:IF TS=64 THEN GOSUB 4820       <097>
4120 NEXT I:CLOSE 2:TE$=TE$+"HANNOVER":GOT
     O 4430                                    <222>
4130 MO=15:KL=500:GR=0:FOR I=0 TO AA:INPUT
     #2,TA$,MO$,JA$,A$,A$,A$,A$,K(I),U(I),
     A$,A$,A$                                  <235>
4140 GOSUB 4330:IF TS=64 THEN GOSUB 4820       <127>
4150 NEXT I:CLOSE 2:TE$=TE$+"HAMBURG":GOTO
      4430                                     <144>
4160 MO=15:KL=500:GR=0:FOR I=0 TO AA:INPUT
     #2,TA$,MO$,JA$,A$,A$,A$,A$,A$,A$,K(I)
     ,U(I),A$                                  <025>
4170 GOSUB 4330:IF TS=64 THEN GOSUB 4820       <157>
4180 NEXT I:CLOSE 2:TE$=TE$+"DUESSELDORF":
     GOTO 4430                                 <081>
4190 IF E<>2 AND AA>7 THEN:←T:GOTO 3960        <249>
4200 MO=15:KL=5000:GR=0:FOR I=0 TO AA:INPU
     T#2,TA$,MO$,JA$,A,A,A,A,A,A,A,A,K(I)      <134>
4210 GOSUB 4330:IF TS=64 THEN GOSUB 4820       <197>
4220 NEXT I:CLOSE 2:TE$=ET$+"COMMERZBANK I
     NDEX":GR$=RIGHT$(STR$(GR),4):KL$=RIGH
     T$(STR$(KL),4)                            <024>
4230 AC=160/(GR-KL):IF AA=4 AND AB=30 THEN
      MT$=MN$:JR$=JH$:IF MM=0 THEN GOSUB 4
     740:GOTO 4280                             <121>
4240 IF AA=4 AND AB=30 THEN GOSUB 4550:GOT
     O 4280                                    <248>
4250 RETURN                                    <244>
4260 IF E<>3 AND AA<>4 AND AB<>30 THEN:←T:
     GOTO 3960                                 <103>
4270 IF AB=30 AND AA=4 THEN 4200               <028>
4280 MO=15:UR=0:FOR I=0 TO AA:INPUT#2,TA$,
     MO$,JA$,A,U1,A,U2,A,U3,A,U4,A:IF ST=6
     4 THEN TS=64                              <058>
4290 U(I)=U1+U2+U3+U4                          <037>
4300 GOSUB 4330:IF TS=64 THEN GOSUB 4820       <031>
4310 NEXT I:CLOSE 2:TE$=TE$+"INSGESAMT":IF
      AA=4 AND AB=30 THEN TE$="COM-IND/GES
     .UM"                                      <018>
4320 GOTO 4440                                 <156>
4330 IF ST=64 THEN TS=64                       <046>
4340 IF I=0 THEN TG$=TA$                       <099>
4350 IF I/AT=INT(I/AT)THEN:←P(AD+I*AB-8),1
     80TA$                                     <208>
4360 IF VAL(MO$)<>MO AND I/AT=INT(I/AT)THE
     N MO=VAL(MO$):←P(AD+I*AB-8),190MO$        <002>
4370 IF AB=30 AND AA=4 THEN:←P(190+I*AB-8)
     ,180TA$                                   <231>
4380 IF K(I)<=0 AND U(I)<=0 THEN RETURN        <000>
4390 IF K(I)>=GR THEN GR=INT(K(I))+1           <072>
4400 IF K(I)=<KL AND K(I)>0 THEN KL=INT(K(
     I))                                       <253>
4410 IF U(I)>=UR THEN UR=INT(U(I))             <123>
4420 RETURN                                    <160>
4430 GR$=RIGHT$(STR$(GR),3):KL$=RIGHT$(STR
     $(KL),3):AC=160/(GR-KL)                   <014>
4440 UR$=RIGHT$(STR$(UR),5):AZ=160/UR:RETU
     RN                                        <060>
4450 PRINT"{CLR,3DOWN,6SPACE}P R O G R A M
      M - E N D E"                             <125>
4460 CLOSE 2:CLOSE 15:←E:PRINT"{3DOWN}":EN
     D                                         <006>
4470 F=0:GET F$:IF F$=""THEN 4470              <223>
4480 F=ASC(F$)-132:IF F=7 OR F=8 THEN F=F-
     2                                         <127>
4490 IF F<1 OR F>6 THEN 4470                   <077>
4500 RETURN                                    <240>
4510 REM --- EINLESEN DER DATEIEN ---          <233>
4520 PRINT:INPUT"{2SPACE}TAG";TG$:PRINT:IN
     PUT"{2SPACE}MONAT";MT:PRINT:INPUT"{2S
     PACE}JAHR";JR:MT$=STR$(MT)                <044>
4530 JR$=STR$(JR):IF AE=7 THEN RETURN          <025>
4540 GOTO 4580                                 <011>
4550 GOSUB 4740:IF AE=5 THEN RETURN            <130>
4560 FOR I=1 TO MM:INPUT#2,TA$,MO$,JA$,A,A
     ,A,A,A,A,A,A,A,A                          <173>
4570 NEXT I:RETURN                             <196>
4580 I=0:GOSUB 4740:IF TG$="00"THEN 4620       <227>
4590 INPUT#2,TA$,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A:I=I
     +1                                        <086>
4600 IF TG$=TA$THEN 4620                       <053>
4610 IF ST<>64 THEN 4590                       <197>
4620 CLOSE 2                                   <067>
4630 IF I>AF THEN MM=I-AF:GOTO 4550            <085>
4640 IF I=AF THEN MM=0:GOSUB 4740:RETURN       <180>
4650 IF I<AF THEN MB=AF-I:IF VAL(MT$)=ME A
     ND VAL(JR$)=JE THEN AA=AA-MB:MM=0:GOS
     UB 4740:RETURN                            <176>
4660 MT$=STR$(VAL(MT$)-1):IF VAL(MT$)=0 TH
     EN MT$=" 12":JR$=STR$(VAL(JR$)-1)         <109>
4670 I=0:GOSUB 4740                            <066>
4680 INPUT#2,TA$,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A:I=I
     +1                                        <178>
4690 IF ST<>64 THEN 4680                       <013>
4700 CLOSE 2:IF MB<I THEN MM=I-MB:GOTO 455
     0                                         <012>
4710 IF MB=I THEN MM=0:GOSUB 4740:RETURN       <223>
4720 IF MB>I THEN MB=MB-I:IF VAL(MT$)=ME A
     ND VAL(JR$)=JE THEN AA=AA-MB:MM=0:GOS
     UB 4740:RETURN                            <238>
4730 GOTO 4660                                 <154>
4740 IF A1=0 THEN PRINT"{HOME}"SPC(33)"{RE
     D,RVSON}WARTEN{RVOFF,GREY 1}":FOR A=1
      TO 10:PRINT:PRINT:NEXT A                 <148>
4750 OPEN 2,8,2,KA$+"-AKTIE"+MT$+JR$+",S,R
     ":GOSUB 5070:RETURN                       <191>
4760 I=0:MT$=STR$(ME):JR$=STR$(JE):GOSUB 4
     740                                       <014>
4770 INPUT#2,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A,A:I=I+1     <136>
4780 IF ST<>64 THEN 4770                       <095>
4790 CLOSE 2:IF VAL(MT$)=ML AND VAL(JR$)=J
     L THEN AA=I-1:MT$=STR$(ME):JR$=STR$(J
     E):GOSUB 4740:RETURN                      <225>
4800 MT$=STR$(VAL(MT$)+1):IF MT$=" 13"THEN
      MT$=" 1":JR$=STR$(VAL(JR$)+1)            <216>
4810 GOSUB 4740:GOTO 4770                      <112>
4820 TS=0:IF I=AA THEN RETURN                  <111>
4830 CLOSE 2                                   <021>
```

Listing. Aktien-Manager. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6. (Fortsetzung)

```
4840 MT$=STR$(VAL(MT$)+1):IF VAL(MT$)=13 T
     HEN MT$=" 1":JR$=STR$(VAL(JR$)+1)        <055>
4850 GOSUB 4740:RETURN                         <157>
4860 ←T:REM --- FEHLER ---                     <225>
4870 IF PEEK(52000)=4 THEN PRINT"NICHT MOE
     GLICH! (ANDERE DISK EINLEGEN!)":GOTO
     1000                                      <097>
4880 IF PEEK(52000)=20 THEN PRINT:PRINT"NI
     CHT MOEGLICH!":GOTO 1000                  <125>
4890 IF PEEK(52000)=5 THEN PRINT:PRINT"DRU
     CKER/FLOPPY NICHT EINGESCHLATET!":GOT
     O 1000                                    <027>
4900 PRINT:PRINT"FEHLER"PEEK(52000)"IN"PEE
     K(52001)+256*PEEK(52002):GOTO 1000        <006>
4910 INPUT#15,FE,FE$                           <232>
4920 IF FE=0 THEN RETURN                       <213>
4930 IF FE=62 THEN ME=VAL(MO$):JE=VAL(JA$)
     :INPUT"{2DOWN,2SPACE}FIRMA:";NA$:CLOS
     E 2:GOTO 600                              <199>
4940 IF FE=74 THEN PRINT"{2DOWN}FLOPPY EIN
     SCHALTEN / DISK EINLEGEN!":CLOSE 2:IN
     PUT F$:GOTO 590                           <089>
4950 PRINT:PRINT"DISK-FEHLER NR.:"FE": "FE
     $:GOTO 1000                               <052>
4960 INPUT#15,FE,FE$                           <026>
4970 IF FE=0 THEN RETURN                       <007>
4980 ←T:CLOSE 2:IF FE=62 THEN OPEN 2,8,2,K
     A$+"-AKTIE"+MO$(1)+JA$(1)+",S,W":GOTO
     610                                       <018>
4990 IF FE=72 THEN 650                         <252>
5000 IF FE=74 THEN PRINT:PRINT"FLOPPY EINS
     CHALTEN / DISK EINLEGEN!":INPUT F$:GO
     TO 590                                    <033>
5010 PRINT:PRINT"DISK-FEHLER NR.:"FE": "FE
     $:GOTO 1000                               <112>
5020 INPUT#15,FE,FE$                           <086>
5030 IF FE=0 THEN RETURN                       <067>
5040 IF FE=62 THEN PRINT"{DOWN}DATEI NICHT
      AUF DISK! ANDERE EINLEGEN!":INPUT F$
     :CLOSE 2:GOTO 180                         <137>
5050 IF FE=74 THEN PRINT"{2DOWN}FLOPPY EIN
     SCHALTEN / DISK EINLEGEN!":CLOSE 2:IN
     PUT F$:GOTO 180                           <070>
5060 PRINT:PRINT"DISK-FEHLER NR.:"FE": "FE
     $:GOTO 1000                               <162>
5070 INPUT#15,FE,FE$                           <136>
5080 IF FE=0 THEN RETURN                       <117>
5090 ←T:IF FE=62 THEN PRINT:PRINT"NICHT MO
     EGLICH!":JE=0:GOTO 1000                   <204>
5100 PRINT:PRINT"DISK-FEHLER NR.:"FE": "FE
     $:GOTO 1000                               <202>
5110 INPUT#15,FE,FE$                           <176>
5120 IF FE=0 THEN RETURN                       <159>
5130 IF FE=62 THEN CLOSE 2:GOTO 600            <229>
5140 PRINT:PRINT"DISK-FEHLER NR.:"FE": "FE
     $:GOTO 1000                               <244>
5150 INPUT#15,FE,FE$                           <218>
5160 IF FE=0 THEN RETURN                       <199>
5170 IF FE=62 THEN CLOSE 2:ME=VAL(MT$):JE=
     VAL(JR$):ML=ME:JL=JE:GOTO 6340            <033>
5180 PRINT:PRINT"DISK-FEHLER NR.:"FE": "FE
     $:GOTO 1000                               <028>
5190 PRINT"{HOME}"SPC(33)"{RVSON,RED}WARTE
     N{RVOFF,GREY 1}":FOR A=1 TO 10:PRINT:
     PRINT:NEXT A:OPEN 2,8,2,KA$+"-AKTIE,S
     ,R":GOSUB 5020                            <239>
5200 INPUT#2,ME,JE,ML,JL,NA$                   <202>
5210 Z=1:CLOSE 2:AE=0:RETURN                   <110>
5220 REM --- DRUCKERZAHLENAUSGABE ---          <254>
5230 PRINT#4,"{28SPACE}"NA$"-AKTIE"            <135>
5240 PRINT#4,"============================
     ============";                            <181>
5250 PRINT#4,"============================
     ========="                                <072>
5260 PRINT#4,SPC(35)ET$:PRINT#4,SPC(20)"KA
     SSAKURSE";                                <032>
5270 PRINT#4,SPC(21)"UMSAETZE IN STUECK"       <017>
5280 PRINT#4:PRINT#4,"{2SPACE}DATUM{3SPACE
     }FRANKF{3SPACE}HANN{4SPACE}HAMB{3SPAC
     E}D'DORF";                                <127>
5290 PRINT#4,"{4SPACE}FRAN.{2SPACE}HANN.{2
     SPACE}HAMB.{2SPACE}D'DF.{2SPACE}INSG.
     "                                         <075>
5300 PRINT#4,"****************************
     ************";                            <000>
5310 PRINT#4,"****************************
     **********"                               <204>
5320 FOR I=0 TO AA:INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,
     UF,KH,UH,KB,UB,KD,UD,CI:IF ST=64 THEN
      TS=64                                    <077>
5330 PRINT#4,TA$"."MO$"."JA$;:KF$=STR$(INT
     (KF)):FK$=STR$(KF):LL=LEN(FK$)-LEN(KF
     $)                                        <004>
5340 IF LL>3 THEN LL=3                         <116>
5350 PRINT#4,SPC(5-LEN(KF$))LEFT$(FK$,LEN(
     KF$)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <035>
5360 KH$=STR$(INT(KH)):HK$=STR$(KH):LL=LEN
     (HK$)-LEN(KH$):IF LL>3 THEN LL=3          <067>
5370 PRINT#4,SPC(5-LEN(KH$))LEFT$(HK$,LEN(
     KH$)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <077>
5380 KB$=STR$(INT(KB)):BK$=STR$(KB):LL=LEN
     (BK$)-LEN(KB$):IF LL>3 THEN LL=3          <112>
5390 PRINT#4,SPC(5-LEN(KB$))LEFT$(BK$,LEN(
     KB$)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <033>
5400 KD$=STR$(INT(KD)):DK$=STR$(KD):LL=LEN
     (DK$)-LEN(KD$):IF LL>3 THEN LL=3          <040>
5410 PRINT#4,SPC(5-LEN(KD$))LEFT$(DK$,LEN(
     KD$)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <075>
5420 UF=INT(UF):UH=INT(UH):UB=INT(UB):UD=I
     NT(UD):UG=UF+UH+UB+UD:A=9                 <057>
5430 PRINT#4,SPC(A-LEN(STR$(UF)))UF SPC(6-
     LEN(STR$(UH)))UH SPC(6-LEN(STR$(UB)))
     UB;                                       <082>
5440 PRINT#4,SPC(6-LEN(STR$(UD)))UD SPC(6-
     LEN(STR$(UG)))UG                          <017>
5450 IF TS=64 THEN TS=0:GOSUB 4820             <202>
5460 NEXT I:CLOSE 2                            <021>
5470 IF DD>2.6 THEN PRINT#4:PRINT#4,SPC(20
     )"{2SPACE}TENDENZ: STARK STEIGEND":GO
     TO 5510                                   <113>
5480 IF DD>1.3 THEN PRINT#4:PRINT#4,SPC(20
     )"{2SPACE}TENDENZ: LEICHT STEIGEND":G
     OTO 5510                                  <061>
5490 IF DD<-2.6 THEN PRINT#4:PRINT#4,SPC(2
     0)"{2SPACE}TENDENZ: STARK FALLEND":GO
     TO 5510                                   <029>
5500 IF DD<-1.3 THEN PRINT#4:PRINT#4,SPC(2
     0)"{2SPACE}TENDENZ: LEICHT FALLEND"       <153>
5510 PRINT#4:PRINT#4,SPC(20);                  <082>
5520 GR$=STR$(INT(GR)):RG$=STR$(GR):LL=LEN
     (RG$)-LEN(GR$):IF LL>3 THEN LL=3          <232>
5530 PRINT#4,"{2SPACE}HOECHSTKURS:";           <096>
5540 PRINT#4,SPC(5-LEN(GR$))LEFT$(RG$,LEN(
     GR$)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <069>
5550 PRINT#4," DM AM "TA$(1)"."MO$(1)"."JA
     $(1)                                      <094>
5560 PRINT#4,SPC(20);                          <190>
5570 KL$=STR$(INT(KL)):LK$=STR$(KL):LL=LEN
     (LK$)-LEN(KL$):IF LL>3 THEN LL=3          <092>
5580 PRINT#4,"{2SPACE}TIEFSTKURS :";           <125>
5590 PRINT#4,SPC(5-LEN(KL$))LEFT$(LK$,LEN(
     KL$)+LL)RIGHT$(FI$,(3-LL));               <087>
5600 PRINT#4," DM AM "TA$(2)"."MO$(2)"."JA
     $(2)                                      <020>
5610 PRINT#4,SPC(20)"{2SPACE}GESAMTUMSAETZ
     E:"UI"STUECK"                             <172>
5620 CLOSE 4:DR=0:GOTO 1660                    <225>
5630 PRINT"{CLR,2DOWN,2SPACE}KURSE AENDERN
     ":PRINT"==============================
     =========="                               <117>
5640 PRINT:PRINT:PRINT"{2SPACE}DATUM DER A
     ENDERUNG EINGEBEN:"                       <153>
5650 AF=1:AE=5:GOSUB 4520                      <055>
5660 OPEN 3,8,3,"@:AEND,S,W":IF MM=0 THEN
     5700                                      <184>
5670 FOR I=1 TO MM:INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,
     UF,KH,UH,KB,UB,KD,UD,CI                   <112>
5680 PRINT#3,TA$:PRINT#3,MO$:PRINT#3,JA$:P
     RINT#3,KF:PRINT#3,UF:PRINT#3,KH           <175>
5690 PRINT#3,UH:PRINT#3,KB:PRINT#3,UB:PRIN
     T#3,KD:PRINT#3,UD:PRINT#3,CI:NEXT I       <177>
5700 INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,UF,KH,UH,KB,UB
     ,KD,UD,CI:IF ST=64 THEN I=2               <181>
5710 GOSUB 580                                 <226>
5720 PRINT#3,TA$:PRINT#3,MO$:PRINT#3,JA$:P
     RINT#3,KF:PRINT#3,UF:PRINT#3,KH           <215>
5730 PRINT#3,UH:PRINT#3,KB:PRINT#3,UB:PRIN
     T#3,KD:PRINT#3,UD:PRINT#3,CI              <078>
5740 IF I=2 THEN 5790                          <109>
5750 INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,UF,KH,UH,KB,UB
     ,KD,UD,CI:IF ST=64 THEN I=3               <007>
5760 PRINT#3,TA$:PRINT#3,MO$:PRINT#3,JA$:P
```




```
     RINT#3,KF:PRINT#3,UF:PRINT#3,KH            <255>
5770 PRINT#3,UH:PRINT#3,KB:PRINT#3,UB:PRIN
     T#3,KD:PRINT#3,UD:PRINT#3,CI               <118>
5780 IF I<>3 THEN 5750                          <064>
5790 CLOSE 3:CLOSE 2:I=0:AE=1:PRINT#15,"S:
     "+KA$+"-AKTIE"+MT$+JR$                     <081>
5800 PRINT#15,"R:"+KA$+"-AKTIE"+MT$+JR$"=A
     END"                                       <100>
5810 GOTO 180                                   <022>
5820 PRINT"{CLR,2DOWN,2SPACE}KURSE EINFUEG
     EN":PRINT"==========================
     ============="                             <059>
5830 PRINT:PRINT"{2SPACE}DATUM EINGEBEN:":
     AE=7:GOSUB 4520:MM=1                       <199>
5840 GOSUB 4740:I=0                             <099>
5850 INPUT#2,TA$,MO$,JA$,A,A,A,A,A,A,A,A,A
     :I=I+1                                     <088>
5860 IF TG$=TA$THEN CLOSE 2:PRINT:PRINT"{2
     SPACE}DATUM SCHON VORHANDEN!":GOTO 10
     00                                         <038>
5870 IF VAL(TA$)>VAL(TG$)THEN I=I-1:GOTO 5
     910                                        <253>
5880 IF ST<>64 THEN 5850                        <159>
5890 IF VAL(JR$)=JL AND VAL(MT$)=ML THEN P
     RINT:PRINT"{2SPACE}KURSE NORMAL EINGE
     BEN!":GOTO 1000                            <008>
5900 MM=0                                       <010>
5910 CLOSE 2:OPEN 3,8,3,"@:AEND,S,W":GOSUB
      4740:IF I=0 THEN 5950                     <219>
5920 FOR T=1 TO I:INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,U
     F,KH,UH,KB,UB,KD,UD,CI:PRINT#3,TA$         <035>
5930 PRINT#3,MO$:PRINT#3,JA$:PRINT#3,KF:PR
     INT#3,UF:PRINT#3,KH:PRINT#3,UH:PRINT#
     3,KB:PRINT#3,UB                            <097>
5940 PRINT#3,KD:PRINT#3,UD:PRINT#3,CI:NEXT
     T                                          <178>
5950 TA$=TG$:AE=5:E=0:GOSUB 480:I=0             <038>
5960 PRINT#3,TA$:PRINT#3,MO$:PRINT#3,JA$:P
     RINT#3,KF:PRINT#3,UF:PRINT#3,KH:PRINT
     #3,UH:PRINT#3,KB:PRINT#3,UB                <212>
5970 PRINT#3,KD:PRINT#3,UD:PRINT#3,CI:IF M
     M=0 THEN 6010                              <028>
5980 INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,UF,KH,UH,KB,UB
     ,KD,UD,CI:IF ST=64 THEN I=2                <207>
5990 PRINT#3,TA$:PRINT#3,MO$:PRINT#3,JA$:P
     RINT#3,KF:PRINT#3,UF:PRINT#3,KH:PRINT
     #3,UH:PRINT#3,KB                           <129>
6000 PRINT#3,UB:PRINT#3,KD:PRINT#3,UD:PRIN
     T#3,CI:IF I<>2 THEN 5980                   <100>
6010 CLOSE 2:CLOSE 3:AE=1:I=0:PRINT#15,"S:
     "+KA$+"-AKTIE"+MT$+JR$:GOTO 5800           <014>
6020 GOTO 180                                   <234>
6030 PRINT"{CLR,2DOWN,9SPACE}UEBERSPIELEN"
     :PRINT"==============================
     ==="                                       <073>
6040 PRINT:INPUT"EIN ODER ZWEI LAUFWERKE (
     1/2)";F                                    <076>
6050 IF F<>1 AND F<>2 THEN 6040                 <094>
6060 PRINT:PRINT"{2SPACE}WELCHEN MONAT UEB
     ERSPIELEN:":PRINT:PRINT:INPUT"{2SPACE
     }MONAT:";MT                                <114>
6070 PRINT:INPUT"{2SPACE}JAHR:";JR:MT$=STR
     $(MT):JR$=STR$(JR)                         <042>
6080 IF F=1 THEN 6190                           <006>
6090 PRINT:PRINT:PRINT"ZWEITE DISKETTE IN
     ANDERS LAUFWERK LEGEN!":INPUT F$           <190>
6100 GOSUB 4740:OPEN 3,9,3,KA$+"-AKTIE"+MT
     $+JR$+",S,W"                               <246>
6110 INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,UF,KH,UH,KB,UB
     ,KD,UD,CI                                  <249>
6120 PRINT#3,TA$:PRINT#3,MO$:PRINT#3,JA$:P
     RINT#3,KF:PRINT#3,UF:PRINT#3,KH            <105>
6130 PRINT#3,UH:PRINT#3,KB:PRINT#3,UB:PRIN
     T#3,KD:PRINT#3,UD:PRINT#3,CI               <224>
6140 IF ST<>64 THEN 6110                        <049>
6150 CLOSE 3:CLOSE 2:OPEN 3,9,3,KA$+"-AKTI
     E,S,R":GOSUB 5150                          <118>
6160 INPUT#3,ME,JE,ML,JL,NA$:CLOSE 3:GOTO
     6310                                       <135>
6170 OPEN 3,9,3,"@:"+KA$+"-AKTIE,S,W":PRIN
     T#3,ME:PRINT#3,JE:PRINT#3,ML               <202>
6180 PRINT#3,JL:PRINT#3,NA$:CLOSE 3:GOTO 1
     80                                         <255>
6190 GOSUB 4740:I=0                             <197>
6200 INPUT#2,TA$(I),MO$(I),JA$(I),K(I),U(I
     ),K(I+50),U(I+50),K(I+100),U(I+100)        <217>
6210 INPUT#2,K(I+150),U(I+150),K(I+200)         <250>
6220 I=I+1:IF ST<>64 THEN 6200                  <067>
6230 CLOSE 2:PRINT:PRINT"ZWEITE DISK EINLE
     GEN!":INPUT F$                             <051>
6240 OPEN 2,8,2,KA$+"-AKTIE"+MT$+JR$+",S,W
     "                                          <005>
6250 FOR T=0 TO I-1:PRINT#2,TA$(T):PRINT#2
     ,MO$(T):PRINT#2,JA$(T):PRINT#2,K(T)        <095>
6260 PRINT#2,U(T):PRINT#2,K(T+50):PRINT#2,
     U(T+50):PRINT#2,K(T+100):PRINT#2,U(T+
     100)                                       <217>
6270 PRINT#2,K(T+150):PRINT#2,U(T+150):PRI
     NT#2,K(T+200)                              <150>
6280 NEXT T:CLOSE 2                             <167>
6290 OPEN 2,8,2,KA$+"-AKTIE,S,R":GOSUB 515
     0                                          <091>
6300 INPUT#2,ME,JE,ML,JL,NA$:CLOSE 2            <097>
6310 IF(VAL(JR$)=JE AND VAL(MT$)<ME)OR VAL
     (JR$)<JE THEN ME=VAL(MT$):JE=VAL(JR$)
     :GOTO 6340                                 <054>
6320 IF(VAL(JR$)=JL AND VAL(MT$)>ML)OR VAL
     (JR$)>JL THEN ML=VAL(MT$):JL=VAL(JR$)
     :GOTO 6340                                 <145>
6330 GOTO 180                                   <034>
6340 IF F=2 THEN 6170                           <040>
6350 OPEN 2,8,2,"@:"+KA$+"-AKTIE,S,W":PRIN
     T#2,ME:PRINT#2,JE:PRINT#2,ML               <133>
6360 PRINT#2,JL:PRINT#2,NA$:CLOSE 2:GOTO 1
     80                                         <168>
6370 REM --- DATEI PRUEFEN ---                  <121>
6380 OPEN 2,8,2,KA$+"-AKTIE":GOSUB 4910         <092>
6390 INPUT#2,ME,JE,ML,JL,NA$:CLOSE 2            <187>
6400 IF VAL(JA$(1))<JL OR(VAL(JA$(1))=JL A
     ND VAL(MO$(1))<ML)THEN 6470                <128>
6410 OPEN 2,8,2,KA$+"-AKTIE"+MO$(1)+JA$(1)
     +",S,R":GOSUB 5110                         <093>
6420 INPUT#2,TG$,MT$,JR$,A,A,A,A,A,A,A,A,A      <169>
6430 IF TG$=TA$THEN CLOSE 2:PRINT:PRINT"DA
     TUM VORHANDEN!":GOTO 780                   <141>
6440 IF VAL(TG$)>VAL(TA$)THEN CLOSE 2:GOTO
      6470                                      <074>
6450 IF ST<>64 THEN 6420                        <147>
6460 CLOSE 2:GOTO 600                           <042>
6470 PRINT:PRINT"{2SPACE}SPAETERES DATUM S
     CHON VORHANDEN! KURSE EINFUEGEN!":GOT
     O 780                                      <204>
6480 REM --- HOECHST-TIEFST-KURSE ---           <199>
6490 KL=500:GR=0:UI=0:GF=0:GH=0:GB=0:GD=0:
     MF=500:MH=500:MB=500:MD=500                <153>
6500 IF VAL(JR$)=JE THEN MT$=STR$(ME):GOSU
     B 4740:GOTO 6520                           <032>
6510 MT$=" 1":GOSUB 4740                        <161>
6520 INPUT#2,TA$,MO$,JA$,KF,UF,KH,UH,KB,UB
     ,KD,UD,A$                                  <254>
6530 DR=1:GOSUB 1240:DR=0                       <042>
6540 IF ST<>64 THEN 6520                        <245>
6550 CLOSE 2:IF VAL(JR$)=JL THEN IF VAL(MT
     $)=ML THEN RETURN                          <024>
6560 IF MT$=" 12"THEN RETURN                    <050>
6570 MT$=STR$(VAL(MT$)+1):GOSUB 4740:GOTO
     6520                                       <024>
6580 REM --- DIRECTORY ---                      <245>
6590 OPEN 1,8,4,"#":NT=18:NS=1                  <158>
6600 PRINT#15,"B-R:";4;0;NT;NS:PRINT#15,"B
     -P:";4;0                                   <018>
6610 GET#1,NT$,NS$:IF NT$=""THEN 6630           <161>
6620 NT=ASC(NT$):NS=ASC(NS$)                    <079>
6630 FOR T=0 TO 7:PRINT#15,"B-P:";4;T*32+2
     :GET#1,FT$:IF FT$=""AND NT$=""THEN CL
     OSE 1:RETURN                               <193>
6640 IF FT$=""THEN NEXT T:GOTO 6600             <049>
6650 IF ASC(FT$)<>129 THEN NEXT T:GOTO 660
     0                                          <104>
6660 GET#1,A$,A$                                <015>
6670 A$="":FOR TT=3 TO 19:GET#1,B$:IF B$="
     {SHIFT-SPACE}"THEN 6690                    <200>
6680 A$=A$+B$:NEXT TT                           <120>
6690 IF RIGHT$(A$,6)<>"-AKTIE"THEN NEXT T:
     GOTO 6600                                  <147>
6700 PRINT"{2SPACE}"A$:NEXT T:GOTO 6600         <242>
```


Listing. Aktien-Manager (Schluß)

Wahlhochrechnung

Da wird selbst die trockenste Bundestagswahl zum interessanten Erlebnis. Aber auch bei Schulwahlen und Clubsitzungen leistet dieses Programm wertvolle Dienste.

Wenn die Fernsehanstalten ARD und ZDF am Wahlsonntagabend ab 18 Uhr ihre Hochrechnungsschlacht austragen, kann man mit diesem Programmlisting endlich mitmischen. Durch die Mittelwertbildung aus den letzten beiden Hochrechnungen werden wahrscheinlich genauere Ergebnisse erzielt, als wenn die Hochrechnungen der beiden Sender nur getrennt betrachtet werden. Außerdem können mit diesem Programm das alte Ergebnis, die eingegebenen Hochrechnungen und das Endergebnis abgespeichert und als Grafik auf Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden.

Die aus dem Fernsehen bekannten drei zur Verfügung stehenden Balkengrafiken sind zwar nicht dreidimensional, zeichnen sich aber dafür (oder gerade deshalb) durch gute Ables- und Vergleichbarkeit aus.

Die Eingabe der Hochrechnungen von ARD und ZDF erfolgt in Echtzeit, also genau zu dem Zeitpunkt, zu dem sie auch im Fernsehen gezeigt werden. Dazu läuft die Uhr des Computers sichtbar mit.

Die Grafik-Erweiterung (Beachten sie den Artikel Grafik-DCopy in dieser Ausgabe) zu diesem Programm erlaubt es, daß trotz der hohen Auflösung von 320x200 Punkten die einzelnen Parteien in verschiedenen Farben dargestellt werden können. Auch die Hintergrundfarbe der Grafiken kann im Programm durch Ändern des Wertes hinter dem Befehl ←G (siehe Anleitung zur Grafik-DCopy in dieser Ausgabe) geändert werden.

Diese Grafik-Erweiterung wird am Programmanfang in den Bereich $C000 bis $C568 geladen. Auch die Druckerroutine für den Grafikausdruck sollte in den Bereich $C700 bis $C800 geladen werden (beide Erweiterungen finden Sie in einem eigenen Artikel in dieser Ausgabe). Einen anderen Bereich in Page 12 läßt die Grafik-Erweiterung nicht zu. Allerdings kann die Routine auch im oberen Bereich des Basic-RAMs gespeichert werden, nur muß sie dann vor Überschreiben geschützt sein (als Beispiel wird in dem aufgelisteten Programm die Routine »DCOPY« für einen MPS-802 Drucker geladen und gestartet!).

Das Wahlhochrechnungsprogramm berechnet nach jeder Eingabe der Hochrechnungs-Prozentzahlen den Mittelwert zwischen den letzten zwei Hochrechnungen und auf Wunsch auch die zu den Prozentzahlen proportionale Sitzverteilung. Damit wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, daß schon eine frühe Hochrechnung mit dem Endergebnis übereinstimmt.

Zur Darstellung der Werte stehen drei Balken-Grafiken zur Verfügung: Prozente alt und neu (Bild 1), Gewinn und Verlust (Bild 2), neue Sitzverteilung mit Vergleich zur alten (Bild 3). Durch einen Trick können trotz der hohen Auflösung mehrere Farben in der Grafik dargestellt werden. Zum Ausdrucken des Grafik-Bildschirms wird eine druckerspezifische Routine im Bereich $C700 bis $C800 oder im oberen Bereich des Basic-RAMs benötigt (der Grafikspeicher liegt im Bereich $E000 bis $FFFF). Die im Programm geladene und gestartete Routine ist als Beispiel zu verstehen.

Nun noch einige Bedienungshinweise zum Programm. Nachdem noch einmal eine kurze Bedienungsanleitung gezeigt wird, wird gefragt, ob alte schon abgespeicherte Wahldateien betrachtet und ausgewertet werden sollen, oder eine neue Wahlhochrechnung angefangen wird.

Soll eine alte Datei geladen werden, muß zuerst der Wahlname eingegeben werden (kann auch mit »*« abgekürzt werden). Dann erscheint eine Auflistung der verschiedenen Hochrechnungen mit Nummern. Paßt die ganze Liste nicht auf den Bildschirm, wird die Auflistung erst einmal angehalten und kann durch Drücken der Space-Taste wieder gestartet werden. Soll eine Hochrechnung zur grafischen Darstellung ausgewählt werden, muß die davorstehende Zahl mit beiden Stellen eingegeben werden (ohne RETURN). Zu dieser Auflistung kommt man auch, wenn man bei der Real-Time-Hochrechnungseingabe »G« für Grafik drückt.

Allgemein muß bei der Eingabe von Prozentzahlen beachtet werden, daß die vorgegebene Stelle des Punktes und des Prozent-Zeichens nicht verändert wird. Auch die Nullen darf man nicht löschen, wenn sie nicht gebraucht werden.

Bei der Eingabe der alten Sitzverteilung dürfen Überhangmandate nicht mit eingegeben werden. Natürlich müssen die Verhältnisse der Sitze mit denen der Prozentzahlen übereinstimmen, da der Computer sonst nicht richtig rechnet. Er berechnet die Sitze nämlich nur nach dem Verhältniswahlrecht aus den Zweitstimmen (wie die anderen Hochrechnungscomputer auch). Deshalb können sich kleinere Abweichungen zum Endergebnis ergeben, auch wenn die Prozentzahlen übereinstimmen.

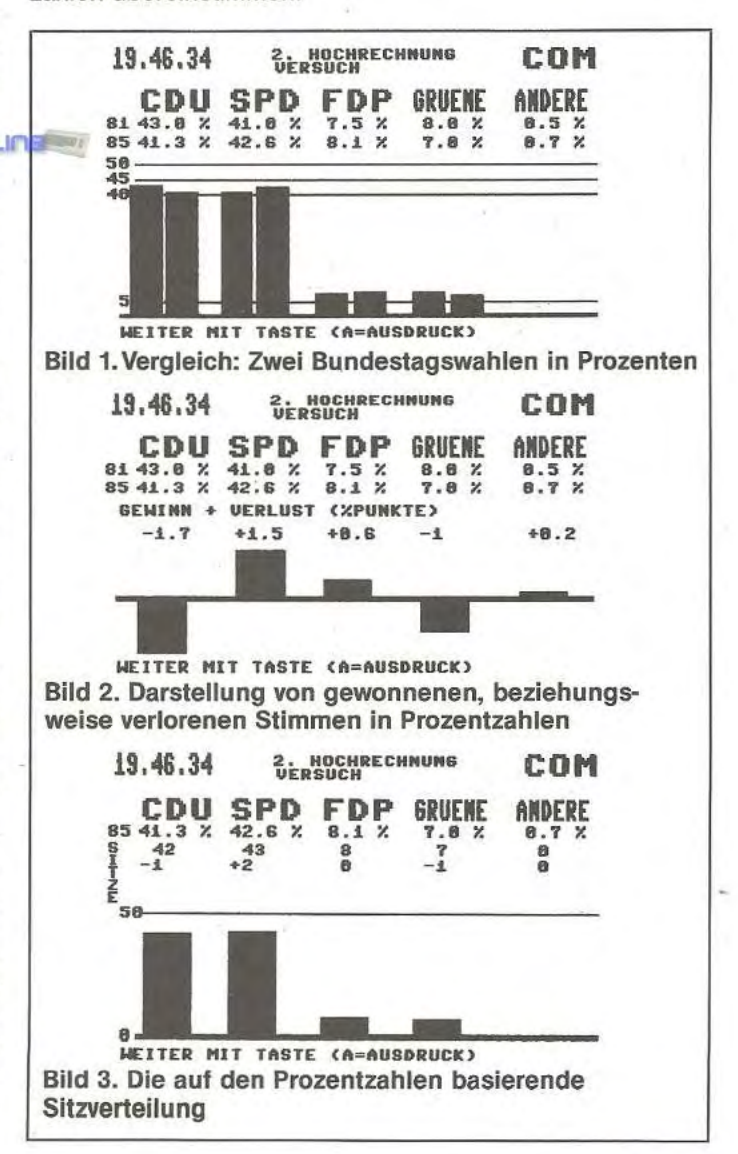


Bild 1. Vergleich: Zwei Bundestagswahlen in Prozenten

Bild 2. Darstellung von gewonnenen, beziehungsweise verlorenen Stimmen in Prozentzahlen

Bild 3. Die auf den Prozentzahlen basierende Sitzverteilung

Da der C 64 keine Grafikbefehle hat, muß auf eine Maschinensprache-Erweiterung zurückgegriffen werden. Diese wird mit einem Monitor oder mit dem MSE ab $C000 eingegeben und danach als »GRAFIK-E/MS« abgespeichert.

Nun kann das Basic-Programm abgetippt, gespeichert und gestartet werden. Es lädt dann zuerst die Erweiterung und die mögliche Drucker-Routine.

Nach dem Programmabbruch mit der STOP-Taste darf das Programm nicht wieder ganz von vorne gestartet werden, ohne vorher die Erweiterung mit ←E auszuschalten!

(Björn Fiethe/aw)

```
100 REM --- GRAFIKERWEITERUNG LADEN ---              <156>
110 IF A=0 THEN A=1:LOAD"GRAFIK-E/MS",8,1           <167>
120 REM --- DRUCKERSPEZIFISCHES PROGRAMM
           IM BEREICH $C700-$CB00                    <217>
130 REM ZUM AUSDRUCK DES HRG-BILDSCHIRMS
           WIRD GELADEN ---                          <189>
140 IF A=1 THEN A=2:LOAD"DCOPY",8,1                 <152>
150 SYS 49152:REM --- ERWEITERUNG STARTEN           <104>
160 DIM AS$(50),AS(50),CD(50),CD$(50),SP(5
    0),SP$(50),GR(50),GR$(50),AN(50)                 <239>
170 DIM AN$(50),ZE$(50),SU(50),SD(50),SF(5
    0),SA(50),SE(50),FD$(50),FD(50)                  <094>
180 I=0:OPEN 15,8,15                                 <190>
190 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"{CLR,O
    RANGE,3SPACE}W A H L H O C H R E C H N
     U N G"                                          <094>
200 PRINT"{3SPACE}========================
    ======="                                         <083>
210 PRINT:PRINT"{RED,RVSON}BEDIENUNGSANLEI
    TUNG:{RVOFF}"                                    <078>
220 PRINT:PRINT"{RED}-AUSWERTUNG:{SPACE,GR
    EY 1}ABGESPEICHERTE HOCHRECHNUN-";               <132>
230 PRINT"{3SPACE}GEN KOENNEN WIEDER EINGE
    LESEN WERDEN.";                                  <103>
240 PRINT"{RED}-EINGABE DER ALTEN WAHLERGE
    BNISSE."                                         <110>
250 PRINT"-AUSWAHL UND UHRZEIT:{SPACE,ORAN
    GE}"                                             <171>
260 PRINT"{3SPACE}<H>={GREY 1}EINGABE EINE
    R HOCHRECHNUNG"                                  <071>
270 PRINT"{7SPACE}(AUCH STELLE NACH . AUSF
    UELLEN!)                                         <206>
280 PRINT"{7SPACE}(WENN SITZVERTEILUNG NIC
    H EIGEGE-";                                      <030>
290 PRINT"{7SPACE}BEN WIRD, ERRECHNET COMP
    UTER SIE)";                                      <133>
300 PRINT"{ORANGE,3SPACE}<E>={GREY 1}EINGA
    BE DES ENDERGEBNISSES"                           <012>
310 PRINT"{8SPACE}(DANACH WERDEN ALLE EING
    EGEBENEN"                                        <166>
320 PRINT"{UP,9SPACE}WERTE ABGESPEICHERT!)          <213>
330 PRINT"{8SPACE}(WENN NOCH NICHT VORLIEG
    T, BEI"                                          <067>
340 PRINT"{9SPACE}CDU 0.0 % EINGEBEN)               <096>
350 PRINT"{ORANGE,3SPACE}<G>={GREY 1}AUSWA
    EHLEN AUS EINGEGEBENEN"                          <201>
360 PRINT"{7SPACE}HOCHRECHNUNGEN."                  <219>
370 PRINT"{7SPACE}(IMMER ZWEISTELLIGE ZAHL
     EINGEBEN";                                      <127>
380 PRINT"{8SPACE}Z.B. 01)"                         <077>
390 PRINT"{RED}-COMPUTERHOCHRECHNUNGEN:{SP
    ACE,GREY 1}NACH JEDER"                           <185>
400 PRINT"{3SPACE}EINGABE ERRECHNET COMPUT
    ER MITTELWERT";                                  <108>
410 PRINT"{BLUE,18SPACE,RVSON}TASTE{2UP,RV
    OFF}"                                            <138>
420 POKE 198,0:WAIT 198,1                            <139>
430 PRINT"{CLR,RED}":POKE 198,0                      <238>
440 CLOSE 1:INPUT"{6DOWN,2SPACE}AUSWERTUNG
     (J/N) ";GG$                                     <120>
450 IF GG$="N"THEN 740                               <019>
460 PRINT"{CLR}":IF DG=0 THEN GOSUB 4330             <150>
470 PRINT:PRINT"WELCHE HOCHRECHNUNG ?"               <083>
480 PRINT:PRINT:PRINT" 00){13SPACE}ALTES E
    RGEBNIS"                                         <048>
490 FOR G=1 TO I:G$=STR$(G):IF G<10 THEN G
    $=" 0"+RIGHT$(G$,1)                              <134>
500 PRINT"{DOWN,GREY 1}"G$") "ZE$(G)"{4SPA
    CE}"AS(G)"{LEFT}.{3SPACE}"AS$(G)                 <093>
510 IF G/10=INT(G/10)THEN POKE 198,0:WAIT
    198,1:GET G$(1):IF G$(1)<>" "THEN WAIT
     198,1:GET G$(2):GOTO 540                        <029>
520 NEXT G                                           <080>
530 POKE 198,0:WAIT 198,2:GET G$(1),G$(2)            <194>
540 TT=I:I=VAL(G$(1)+G$(2))                          <114>
550 ZE$=ZE$(I):AS=AS(I):AS$=AS$(I):HO$=STR
    $(AS)+". HOCHRECHNUNG"                           <034>
560 IF I=0 THEN HO$="ALTES ERGEBNIS"                 <122>
570 IF CD$(I)="*"THEN I=I-1:GOTO 3280                <047>
580 PRINT"{CLR}"                                     <060>
590 PRINT"{4DOWN,6SPACE}GRAFIKEN:"                   <221>
600 PRINT:PRINT:PRINT"{5SPACE,RVSON}F1{RVO
    FF,SPACE}= SITZE"                                <005>
610 PRINT:PRINT"{5SPACE,RVSON}F3{RVOFF,SPA
    CE}= GEWINN/VERLUST"                             <209>
620 PRINT:PRINT"{5SPACE,RVSON}F5{RVOFF,SPA
    CE}= PROZENT"                                    <191>
630 PRINT:PRINT"{5SPACE,RVSON}F7{RVOFF,SPA
    CE}= WEITER"                                     <009>
640 PRINT:PRINT"{5SPACE,RVSON}F8{RVOFF,SPA
    CE}= ENDE"                                       <136>
650 GET IN$:IF IN$=""THEN 650                        <034>
660 IF IN$=CHR$(140)THEN IF GG$="J"THEN:←E
    :CLOSE 15:END                                    <162>
670 IF IN$=CHR$(133)THEN GOSUB 1540                  <222>
680 IF IN$=CHR$(134)THEN GOSUB 2030                  <106>
690 IF IN$=CHR$(135)THEN GOSUB 2630                  <130>
700 IF IN$=CHR$(136)THEN 720                         <210>
710 GOTO 580                                         <034>
720 I=TT:IF GG$="J"THEN 460                          <208>
730 GOTO 1090                                        <195>
740 INPUT"{CLR,6DOWN,5SPACE}WAHLNAME (<16)
    :";WA$:IF LEN(WA$)>15 THEN 740                   <241>
750 PRINT"{CLR,5DOWN,GREY 1}"                        <050>
760 PRINT"MOMENTANE UHRZEIT EINGEBEN (HHMM
    SS):":PRINT                                      <134>
770 INPUT A$:IF LEN(A$)<>6 THEN 750                  <041>
780 C=56328                                          <234>
790 POKE C+7,PEEK(C+7)AND 127                        <196>
800 POKE C+6,PEEK(C+6)OR 128                         <210>
810 H=VAL(LEFT$(A$,2))                               <014>
820 M=VAL(MID$(A$,3,2))                              <227>
830 S=VAL(RIGHT$(A$,2))                              <142>
840 IF H>23 THEN 750                                 <031>
850 IF H=12 THEN 870                                 <222>
860 IF H>11 THEN H=H+68                              <191>
870 POKE C+3,16*INT(H/10)+H-INT(H/10)*10             <209>
880 IF M>59 THEN 750                                 <081>
890 POKE C+2,16*INT(M/10)+M-INT(M/10)*10             <106>
900 IF S>59 THEN 750                                 <149>
910 POKE C+1,16*INT(S/10)+S-INT(S/10)*10             <088>
920 POKE C,0                                         <222>
930 INPUT"{2DOWN,3SPACE}JAHR EINGEBEN:{2SP
    ACE}19{2SPACE,6LEFT}";JA$:JA$=RIGHT$(J
    A$,2)                                            <042>
940 PRINT"{CLR}"                                     <166>
950 REM --- ALTES ERGEBNIS ---                       <049>
960 EI=1:GOSUB 3070                                  <186>
970 PRINT"{RED,5DOWN,3SPACE}LETZTES WAHLER
    GEBNIS"                                          <123>
980 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE}"WA$                   <094>
990 INPUT"{ORANGE,2DOWN,3SPACE}VON (JAHR):
    {2SPACE}19{2SPACE,6LEFT}";DA$:DA$=RIGH
    T$(DA$,2)                                        <123>
1000 ZE$(0)=DA$:AS(0)=0:AS$(0)="ALT"                 <099>
1010 PRINT:INPUT"{BLUE,2SPACE}CDU={3SPACE}
     0.0 %{8LEFT}";CD$(0):CD(0)=VAL(CD$(0)
     )                                               <028>
1020 PRINT:INPUT"{RED,2SPACE}SPD={3SPACE}0
     .0 %{8LEFT}";SP$(0):SP(0)=VAL(SP$(0))           <248>
1030 PRINT:INPUT"{ORANGE,2SPACE}FDP={3SPAC
     E}0.0 %{8LEFT}";FD$(0):FD(0)=VAL(FD$(
     0))                                             <079>
1040 INPUT"{DOWN,GREEN,2SPACE}GRUENE={3SPA
     CE}0.0 %{8LEFT}";GR$(0):GR(0)=VAL(GR$
     (0))                                            <107>
1050 INPUT"{DOWN,WHITE,2SPACE}ANDERE={3SPA
     CE}0.0 %{8LEFT}";AN$(0):AN(0)=VAL(AN$
     (0))                                            <237>
1060 BF=CD(0)+SP(0)+FD(0)+GR(0)+AN(0):IF B
     F<99 OR BF>101 THEN 950                         <018>
1070 PRINT:PRINT:INPUT"{RED,2SPACE}ALTE SI
     TZVERTEILUNG (J/N)";SV$:IF SV$="J"THE
```

Listing. »Wahlhochrechnung« – schneller als ARD und ZDF. Bitte verwenden Sie den Checksummer v. Seite 6.

```
     N GOSUB 3680                                  <054>
1080 REM --- EINGABE HOCHRECHNUNG ---               <185>
1090 GOSUB 3070                                    <014>
1100 IF G$="E"THEN 3280                            <213>
1110 I=I+1:PRINT"{CLR,RED}":DG=1                   <166>
1120 PRINT"{6DOWN,5SPACE,RVSON}F1{RVOFF,SP
     ACE}= ARD"                                    <065>
1130 PRINT:PRINT"{5SPACE,RVSON}F3{RVOFF,SP
     ACE}= ZDF"                                    <223>
1140 GET IN$:IF IN$=""THEN 1140                    <081>
1150 IF IN$=CHR$(134)THEN AS$="ZDF":AS=ZD+
     1:ZD=AS:GOTO 1180                             <017>
1160 IF IN$=CHR$(133)THEN AS$="ARD":AS=AR+
     1:AR=AS:GOTO 1180                             <008>
1170 GOTO 1140                                     <238>
1180 HO$=STR$(AS)+". HOCHRECHNUNG"                 <192>
1190 PRINT"{CLR,2DOWN,3SPACE}"HO$"{3SPACE}
     "AS$                                          <140>
1200 PRINT:PRINT"{3SPACE}"WA$                      <136>
1210 PRINT:PRINT"{4SPACE,GREY 1}"ZE$               <064>
1220 INPUT"{2DOWN,BLUE,2SPACE}CDU={3SPACE}
     0.0 %{8LEFT}";CD$(I):CD(I)=VAL(CD$(I)
     )                                             <244>
1230 PRINT:INPUT"{RED,2SPACE}SPD={3SPACE}0
     .0 %{8LEFT}";SP$(I):SP(I)=VAL(SP$(I))         <073>
1240 PRINT:INPUT"{ORANGE,2SPACE}FDP={3SPAC
     E}0.0 %{8LEFT}";FD$(I):FD(I)=VAL(FD$(
     I))                                           <158>
1250 INPUT"{DOWN,GREEN,2SPACE}GRUENE={3SPA
     CE}0.0 %{8LEFT}";GR$(I):GR(I)=VAL(GR$
     (I))                                          <050>
1260 INPUT"{DOWN,WHITE,2SPACE}ANDERE={3SPA
     CE}0.0 %{8LEFT}";AN$(I):AN(I)=VAL(AN$
     (I))                                          <180>
1270 PRINT:PRINT:INPUT"{RED,3SPACE}SITZVER
     TEILUNG EINGEBEN (J/N)";G$                    <036>
1280 IF G$="J"THEN GOSUB 1430:GOTO 1300            <244>
1290 GOSUB 3800                                    <120>
1300 AS(I)=AS:AS$(I)=AS$:ZE$(I)=ZE$:GOSUB
     4070                                          <019>
1310 PRINT"{CLR,4DOWN,3SPACE,RED}GRAFIKEN"         <250>
1320 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE,RVSON}F1{RV
     OFF,SPACE}= SITZE"                            <219>
1330 PRINT:PRINT"{3SPACE,RVSON}F3{RVOFF,SP
     ACE}= GEWINN/VERLUST"                         <167>
1340 PRINT:PRINT"{3SPACE,RVSON}F5{RVOFF,SP
     ACE}= PROZENT"                                <149>
1350 PRINT:PRINT"{3SPACE,RVSON}F7{RVOFF,SP
     ACE}= WEITER"                                 <223>
1360 GET IN$:IF IN$=""THEN 1360                    <053>
1370 IN=ASC(IN$)-132:IF IN<1 OR IN>4 THEN
     1360                                          <063>
1380 ON IN GOSUB 1530,2020,2620,1400               <220>
1390 GOTO 1310                                     <140>
1400 IF CD(I+1)>0 THEN I=I+1                       <131>
1410 GOTO 1090                                     <113>
1420 REM --- EINGABE SITZE ---                     <169>
1430 PRINT"{CLR}"                                  <148>
1440 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE}"HO$"{3SPAC
     E}"AS$                                        <203>
1450 PRINT:PRINT"{3SPACE}"WA$                      <132>
1460 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE,RED}S I T Z
      E"                                           <170>
1470 PRINT:PRINT:INPUT"{BLUE,2SPACE}CDU:";
     SU(I)                                         <034>
1480 PRINT:INPUT"{RED,2SPACE}SPD:";SD(I)           <003>
1490 PRINT:INPUT"{ORANGE,2SPACE}FDP:";SF(I
     )                                             <108>
1500 PRINT:INPUT"{GREEN,2SPACE}GRUENE:";SE
     (I)                                           <127>
1510 PRINT:INPUT"{WHITE,2SPACE}ANDERE:";SA
     (I)                                           <050>
1520 RETURN                                        <052>
1530 REM --- GRAFIK SITZE ---                      <196>
1540 IF SG=0 THEN 2000                             <084>
1550 ←G0:←C                                        <147>
1560 ←P270,2,2,2;15 LEFT$(AS$,3)                   <079>
1570 ←P100,3HO$:←P110,12WA$                        <252>
1580 ←P1,48JA$                                     <084>
1590 ←P1,59"S"                                     <018>
1600 ←P1,67"I"                                     <071>
1610 ←P1,75"T"                                     <166>
1620 ←P1,83"Z"                                     <252>
1630 ←P1,91"E"                                     <027>
1640 FOR T=184 TO 186:←L20,T TO 320,T:NEXT
     T:←P1,181" 0"                                 <212>
1650 ←L23,105 TO 320,105:←P1,101 RIGHT$(ST
     R$(INT(SG/2)),3)                              <220>
1660 ←P22,30,2,2;6"CDU"                            <158>
1670 ←P21,48CD$(I)                                 <228>
1680 SQ=160/SG                                     <217>
1690 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SU(I))STEP-1:
     ←L25,T TO 55,T:NEXT T                         <159>
1700 ←P22,60 STR$(SU(I))                           <154>
1710 SU$=LEFT$(STR$(SU(I)-SU(0)),3):IF VAL
     (SU$)>0 THEN SU$="+"+MID$(SU$,2,2)            <100>
1720 ←P22,70SU$                                    <030>
1730 ←P5,2,1,2;2ZE$(I)                             <160>
1740 ←P80,30,2,2"SPD"                              <160>
1750 ←P80,48SP$(I)                                 <196>
1760 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SD(I))STEP-1:
     ←L80,T TO 110,T:NEXT T                        <231>
1770 ←P80,60 STR$(SD(I))                           <239>
1780 SD$=LEFT$(STR$(SD(I)-SD(0)),3):IF VAL
     (SD$)>0 THEN SD$="+"+MID$(SD$,2,2)            <138>
1790 ←P80,70SD$                                    <064>
1800 ←P140,30,2,2;8"FDP"                           <249>
1810 ←P144,48FD$(I)                                <231>
1820 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SF(I))STEP-1:
     ←L140,T TO 170,T:NEXT T                       <053>
1830 ←P144,60 STR$(SF(I))                          <255>
1840 SF$=LEFT$(STR$(SF(I)-SF(0)),3):IF VAL
     (SF$)>0 THEN SF$="+"+MID$(SF$,2,2)            <173>
1850 ←P144,70SF$                                   <091>
1860 ←P200,30,1,2;5"GRUENE"                        <250>
1870 ←P206,48GR$(I)                                <167>
1880 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SE(I))STEP-1:
     ←L200,T TO 230,T:NEXT T                       <055>
1890 ←P206,60 STR$(SE(I))                          <043>
1900 SE$=LEFT$(STR$(SE(I)-SE(0)),3):IF VAL
     (SE$)>0 THEN SE$="+"+MID$(SE$,2,2)            <246>
1910 ←P206,70SE$                                   <159>
1920 ←P266,30,1,2;1"ANDERE"                        <082>
1930 ←P272,48AN$(I)                                <138>
1940 FOR T=185 TO 185-INT(SQ*SA(I))STEP-1:
     ←L266,T TO 296,T:NEXT T                       <158>
1950 ←P272,60 STR$(SA(I))                          <198>
1960 SA$=LEFT$(STR$(SA(I)-SA(0)),3):IF VAL
     (SA$)>0 THEN SA$="+"+MID$(SA$,2,2)            <103>
1970 ←P272,70SA$                                   <154>
1980 ←P10,192;15"WEITER MIT TASTE (A=AUSDR
     UCK)"                                         <087>
1990 GET A$:IF A$=""THEN 1990                      <075>
2000 IF A$="A"THEN GOSUB 4650:GOTO 1990            <235>
2010 ←T:RETURN                                     <123>
2020 REM --- GRAFIK GEWINN/VERLUST ---             <136>
2030 ←G0:←C                                        <117>
2040 ←P270,2,2,2;15 LEFT$(AS$,3)                   <049>
2050 ←P100,3HO$:←P110,12WA$                        <224>
2060 ←P1,48DA$                                     <050>
2070 ←P1,60JA$                                     <190>
2080 FOR T=149 TO 151:←L10,T TO 320,T:NEXT
     T                                             <041>
2090 ←P10,75"GEWINN + VERLUST (%PUNKTE)"           <200>
2100 ←P21,48;14CD$(0)                              <031>
2110 ←P22,30,2,2;6"CDU"                            <100>
2120 ←P21,60CD$(I)                                 <163>
2130 VV=0:VC=CD(I)-CD(0):VS=SP(I)-SP(0):VF
     =FD(I)-FD(0)                                  <191>
2140 VG=GR(I)-GR(0):VA=AN(I)-AN(0):VV=ABS(
     VC)                                           <041>
2150 IF ABS(VS)>VV THEN VV=ABS(VS)                 <160>
2160 IF ABS(VF)>VV THEN VV=ABS(VF)                 <051>
2170 IF ABS(VG)>VV THEN VV=ABS(VG)                 <129>
2180 IF ABS(VA)>VV THEN VV=ABS(VA)                 <242>
2190 IF VV<>0 THEN VV=35/VV                        <227>
2200 CC=-1:IF VC<0 THEN CC=1                       <053>
2210 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VC)STEP CC:←L
     24,T TO 55,T:NEXT T                           <076>
2220 VC$=LEFT$(STR$(VC),4):IF VC<1 AND VC>
     -1 THEN VC$=LEFT$(VC$,1)+"0"+MID$(VC$
     ,2,2)                                         <211>
2230 IF VC>0 THEN VC$="+"+RIGHT$(VC$,3)            <007>
2240 ←P25,90VC$                                    <073>
2250 ←P80,48;10SP$(0)                              <088>
2260 ←P5,2,1,2;2ZE$(I)                             <182>
2270 ←P80,30,2,2"SPD"                              <182>
2280 ←P80,60SP$(I)                                 <211>
2290 CC=-1:IF VS<0 THEN CC=1                       <207>
2300 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VS)STEP CC:←L
     88,T TO 119,T:NEXT T                          <203>
2310 VS$=LEFT$(STR$(VS),4):IF VS<1 AND VS>
     -1 THEN VS$=LEFT$(VS$,1)+"0"+MID$(VS$
     ,2,2)                                         <228>
```

```
2320 IF VS>0 THEN VS$="+"+RIGHT$(VS$,3)          <004>
2330 ←P85,90VS$                                  <069>
2340 ←P144,48;7FD$(0)                            <197>
2350 ←P140,30,2,2;8"FDP"                         <035>
2360 ←P144,60FD$(I)                              <003>
2370 CC=-1:IF VF<0 THEN CC=1                     <237>
2380 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VF)STEP CC:←L
     145,T TO 175,T:NEXT T                       <248>
2390 VF$=LEFT$(STR$(VF),4):IF VF<1 AND VF>
     -1 THEN VF$=LEFT$(VF$,1)+"0"+MID$(VF$
     ,2,2)                                       <193>
2400 IF VF>0 THEN VF$="+"+RIGHT$(VF$,3)          <001>
2410 ←P145,90VF$                                 <221>
2420 ←P206,48;13GR$(0)                           <087>
2430 ←P200,30,1,2;5"GRUENE"                      <056>
2440 ←P206,60GR$(I)                              <215>
2450 CC=-1:IF VG<0 THEN CC=1                     <065>
2460 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VG)STEP CC:←L
     208,T TO 238,T:NEXT T                       <131>
2470 VG$=LEFT$(STR$(VG),4):IF VG<1 AND VG>
     -1 THEN VG$=LEFT$(VG$,1)+"0"+MID$(VG$
     ,2,2)                                       <124>
2480 IF VG>0 THEN VG$="+"+RIGHT$(VG$,3)          <107>
2490 ←P205,90VG$                                 <197>
2500 ←P272,48;12AN$(0)                           <181>
2510 ←P266,30,1,2;1"ANDERE"                      <164>
2520 ←P272,60AN$(I)                              <206>
2530 CC=-1:IF VA<0 THEN CC=1                     <121>
2540 FOR T=150 TO 150-INT(VV*VA)STEP CC:←L
     272,T TO 302,T:NEXT T                       <024>
2550 VA$=LEFT$(STR$(VA),4):IF VA<1 AND VA>
     -1 THEN VA$=LEFT$(VA$,1)+"0"+MID$(VA$
     ,2,2)                                       <073>
2560 IF VA>0 THEN VA$="+"+RIGHT$(VA$,3)          <033>
2570 ←P275,90VA$                                 <199>
2580 ←P10,192;15"WEITER MIT TASTE (A=AUSDR
     UCK)"                                       <181>
2590 GET A$:IF A$=""THEN 2590                    <200>
2600 IF A$="A"THEN GOSUB 4650:GOTO 2590          <059>
2610 ←T:RETURN                                   <217>
2620 REM --- GRAFIK PROZENT ---                  <021>
2630 ←G0:←C                                      <211>
2640 FOR T=183 TO 185:←L10,T TO 320,T;15:N
     EXT T                                       <164>
2650 ←P270,2,2,2 LEFT$(AS$,3)                    <167>
2660 ←P100,3HO$:←P110,12WA$                      <070>
2670 ←P1,171" 5"                                 <090>
2680 ←P1,81"50"                                  <038>
2690 ←P1,91"45"                                  <130>
2700 ←P1,101"40"                                 <131>
2710 ←P1,48DA$                                   <192>
2720 ←P1,60JA$                                   <076>
2730 ←L20,105 TO 320,105                         <148>
2740 ←L20,95 TO 320,95                           <194>
2750 ←L20,85 TO 320,85                           <012>
2760 ←L20,175 TO 320,175                         <192>
2770 ←P21,48;14CD$(0)                            <193>
2780 FOR T=185 TO(185-2*CD(0))STEP-1:←L17,
     T TO 37,T:NEXT T                            <229>
2790 ←P22,30,2,2;6"CDU"                          <016>
2800 ←P21,60CD$(I)                               <079>
2810 FOR T=185 TO(185-2*CD(I))STEP-1:←L40,
     T TO 60,T:NEXT T                            <006>
2820 ←P80,48;10SP$(0)                            <152>
2830 FOR T=185 TO(185-2*SP(0))STEP-1:←L76,
     T TO 95,T:NEXT T                            <133>
2840 ←P5,2,1,2;2ZE$(I)                           <000>
2850 ←P80,30,2,2"SPD"                            <000>
2860 ←P80,60SP$(I)                               <029>
2870 FOR T=185 TO(185-2*SP(I))STEP-1:←L99,
     T TO 119,T:NEXT T                           <088>
2880 ←P144,48;7FD$(0)                            <229>
2890 FOR T=185 TO(185-2*FD(0))STEP-1:←L137
     ,T TO 157,T:NEXT T                          <071>
2900 ←P140,30,2,2;8"FDP"                         <077>
2910 ←P144,60FD$(I)                              <045>
2920 FOR T=185 TO(185-2*FD(I))STEP-1:←L162
     ,T TO 182,T:NEXT T                          <021>
2930 ←P206,48;13GR$(0)                           <089>
2940 FOR T=185 TO(185-2*GR(0))STEP-1:←L200
     ,T TO 220,T:NEXT T                          <001>
2950 ←P200,30,1,2;5"GRUENE"                      <068>
2960 ←P206,60GR$(I)                              <227>
2970 FOR T=185 TO(185-2*GR(I))STEP-1:←L225
     ,T TO 245,T:NEXT T                          <201>
2980 ←P272,48;12AN$(0)                           <153>
2990 FOR T=185 TO(185-2*AN(0))STEP-1:←L266
     ,T TO 286,T:NEXT T                          <246>
3000 ←P266,30,1,2;1"ANDERE"                      <146>
3010 ←P272,60AN$(I)                              <188>
3020 FOR T=185 TO(185-2*AN(I))STEP-1:←L290
     ,T TO 310,T:NEXT T                          <041>
3030 ←P10,192;15"WEITER MIT TASTE (A=AUSDR
     UCK)"                                       <121>
3040 GET A$:IF A$=""THEN 3040                    <233>
3050 IF A$="A"THEN GOSUB 4650:GOTO 3040          <197>
3060 ←T:RETURN                                   <157>
3070 REM --- ZEIT ---                            <074>
3080 PRINT"{CLR}"                                <020>
3090 H=PEEK(C+3):M=PEEK(C+2):S=PEEK(C+1):T
     =PEEK(C)                                    <062>
3100 HH=1:IF H>32 THEN H=H-128:HH=0              <115>
3110 H=INT(H/16)*10+H-INT(H/16)*16:ON HH G
     OTO 3140                                    <119>
3120 IF H=12 THEN 3150                           <082>
3130 H=H+12                                      <070>
3140 IF H=12 THEN H=0                            <233>
3150 M=INT(M/16)*10+M-INT(M/16)*16               <239>
3160 S=INT(S/16)*10+S-INT(S/16)*16               <197>
3170 H$=STR$(H):IF LEN(H$)=2 THEN H$=" 0"+
     RIGHT$(H$,1)                                <159>
3180 M$=STR$(M):IF LEN(M$)=2 THEN M$=" 0"+
     RIGHT$(M$,1)                                <087>
3190 S$=STR$(S):IF LEN(S$)=2 THEN S$=" 0"+
     RIGHT$(S$,1)                                <206>
3200 ZE$=RIGHT$(H$,2)+"."+RIGHT$(M$,2)+"."
     +RIGHT$(S$,2)                               <221>
3210 PRINT"{GREY 1,HOME,3DOWN,3SPACE}"ZE$        <234>
3220 IF EI=1 THEN EI=0:RETURN                    <163>
3230 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE,ORANGE}HOCH
     RECHNUNG (H) / ENDERGEBNIS (E) ?"           <045>
3240 PRINT:PRINT"{14SPACE}GRAFIKEN (G)"          <081>
3250 GET G$:IF G$="H"OR G$="E"THEN EI=1          <032>
3260 IF G$="G"THEN DG=1:GOTO 460                 <190>
3270 GOTO 3090                                   <211>
3280 REM --- ENDERGEBNIS ---                     <108>
3290 PRINT"{CLR}":I=I+1                          <143>
3300 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE,RED}ENDERGE
     BNIS"                                       <091>
3310 INPUT"{2DOWN,BLUE,2SPACE}CDU:{3SPACE}
     0.0 %{8LEFT}";CD$(I):CD(I)=VAL(CD$(I)
     )                                           <034>
3320 IF CD(I)=0 THEN CD$(I)="*":GOTO 3440        <238>
3330 PRINT:INPUT"{RED,2SPACE}SPD={3SPACE}0
     .0 %{8LEFT}";SP$(I):SP(I)=VAL(SP$(I))       <143>
3340 PRINT:INPUT"{ORANGE,2SPACE}FDP={3SPAC
     E}0.0 %{8LEFT}";FD$(I):FD(I)=VAL(FD$(
     I))                                         <228>
3350 INPUT"{DOWN,GREEN,2SPACE}GRUENE={3SPA
     CE}0.0 %{8LEFT}";GR$(I):GR(I)=VAL(GR$
     (I))                                        <120>
3360 INPUT"{DOWN,WHITE,2SPACE}ANDERE={3SPA
     CE}0.0 %{8LEFT}";AN$(I):AN(I)=VAL(AN$
     (I))                                        <227>
3370 PRINT"{CLR}"                                <056>
3380 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE,RED}S I T Z
      E"                                         <058>
3390 PRINT:PRINT:INPUT"{BLUE,2SPACE}CDU:";
     SU(I)                                       <178>
3400 PRINT:INPUT"{RED,2SPACE}SPD:";SD(I)         <147>
3410 PRINT:INPUT"{ORANGE,2SPACE}FDP:";SF(I
     )                                           <252>
3420 PRINT:INPUT"{GREEN,2SPACE}GRUENE:";SE
     (I)                                         <015>
3430 PRINT:INPUT"{WHITE,2SPACE}ANDERE:";SA
     (I)                                         <194>
3440 AS$(I)="ENDERGEBNIS":ZE$(I)=ZE$:AS(I)
     =0                                          <194>
3450 ←F3450:PRINT:PRINT:PRINT"{RED,3SPACE}
     DISKETTE EINLEGEN!":CLOSE 1                 <139>
3460 PRINT:INPUT"{3SPACE}";A$                    <031>
3470 OPEN 1,8,2,"@:WAHL "+WA$+",S,W"             <223>
3480 INPUT#15,FE,FE$:IF FE=0 THEN 3530           <155>
3490 IF FE=26 THEN PRINT:PRINT"DISKETTE GE
     SCHUETZT!":GOTO 3450                        <111>
3500 IF FE=72 THEN PRINT:PRINT"DISKETTE VO
     LL!":GOTO 3450                              <132>
3510 IF FE=74 THEN PRINT:PRINT"KEINE DISKE
     TTE EINGELEGT!":GOTO 3450                   <138>
3520 PRINT:PRINT"{2SPACE}FEHLER"FE": "FE$:
```

Listing »Wahlhochrechnung« (Fortsetzung)

```
     GOTO 3450                                  <151>
3530 PRINT#1,WA$:PRINT#1,I                      <001>
3540 PRINT#1,DA$:PRINT#1,JA$:PRINT#1,SG         <191>
3550 FOR G=0 TO I                               <054>
3560 PRINT#1,CD$(G):IF CD$(G)="*"THEN 3620      <065>
3570 PRINT#1,CD(G):PRINT#1,SP$(G):PRINT#1,
     SP(G)                                      <112>
3580 PRINT#1,FD$(G):PRINT#1,FD(G)               <176>
3590 PRINT#1,GR$(G):PRINT#1,GR(G)               <237>
3600 PRINT#1,AN$(G):PRINT#1,AN(G)               <047>
3610 PRINT#1,SU(G):PRINT#1,SD(G):PRINT#1,S
     F(G):PRINT#1,SE(G):PRINT#1,SA(G)           <042>
3620 PRINT#1,AS(G):PRINT#1,AS$(G)               <173>
3630 PRINT#1,ZE$(G):IF CD$(G)="*"THEN 3650      <184>
3640 NEXT G                                     <152>
3650 CLOSE 1                                    <105>
3660 PRINT"{CLR,4DOWN,2SPACE,RED}F E R T I
     G!"                                        <155>
3670 FOR G=1 TO 1000:NEXT:GOTO 460              <102>
3680 PRINT"{CLR}":REM --- SITZE ALT ---         <250>
3690 EI=1:GOSUB 3070                            <122>
3700 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE,RED}LETZTES
      WAHLERGEBNIS"                             <222>
3710 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE}"WA$             <030>
3720 PRINT:PRINT:PRINT"{3SPACE,RED}S I T Z
      E"                                        <144>
3730 PRINT:PRINT:INPUT"{BLUE,2SPACE}CDU:";
     SU(0)                                      <163>
3740 PRINT:INPUT"{RED,2SPACE}SPD:";SD(0)        <208>
3750 PRINT:INPUT"{ORANGE,2SPACE}FDP:";SF(0
     )                                          <057>
3760 PRINT:INPUT"{GREEN,2SPACE}GRUENE:";SE
     (0)                                        <156>
3770 PRINT:INPUT"{WHITE,2SPACE}ANDERE:";SA
     (0)                                        <079>
3780 PRINT:INPUT"{GREY 1,2SPACE}GESAMTSITZ
     E:";SG                                     <139>
3790 RETURN                                     <036>
3800 REM --- SITZE AUSRECHNEN ---               <070>
3810 HU=CD(I):HD=SP(I):HF=FD(I):HE=GR(I):H
     A=AN(I)                                    <069>
3820 IF HU<5 THEN HU=0                          <160>
3830 IF HD<5 THEN HD=0                          <119>
3840 IF HF<5 THEN HF=0                          <167>
3850 IF HE<5 THEN HE=0                          <159>
3860 IF HA<5 THEN HA=0                          <097>
3870 HG=HU+HD+HF+HE+HA                          <221>
3880 SM=100/HG                                  <204>
3890 HU=HU*SM:HD=HD*SM:HF=HF*SM:HE=HE*SM:H
     A=HA*SM                                    <116>
3900 SM=SG/100                                  <158>
3910 SU(I)=HU*SM:SD(I)=HD*SM:SF(I)=HF*SM:S
     E(I)=HE*SM:SA(I)=HA*SM                     <077>
3920 SZ=INT(SG-INT(SU(I))-INT(SD(I))-INT(S
     F(I))-INT(SE(I))-INT(SA(I))):SW=0          <187>
3930 IF SZ=0 THEN SU(I)=INT(SU(I)):SD(I)=I
     NT(SD(I)):SF(I)=INT(SF(I))                 <152>
3940 IF SZ=0 THEN SE(I)=INT(SE(I)):SA(I)=I
     NT(SA(I)):RETURN                           <023>
3950 HU=INT(SU(I))-SU(I):IF HU<SW THEN T=1
     :SW=HU                                     <241>
3960 HD=INT(SD(I)9-SD(I):IF HD<SW THEN T=2
     :SW=HD                                     <046>
3970 HF=INT(SF(I))-SF(I):IF HF<SW THEN T=3
     :SW=HF                                     <251>
3980 HE=INT(SE(I))-SE(I):IF HE<SW THEN T=4
     :SW=HE                                     <083>
3990 HA=INT(SA(I))-SA(I):IF HA<SW THEN T=5
     :SW=HA                                     <054>
4000 ON T GOSUB 4020,4030,4040,4050,4060        <207>
4010 SZ=SZ-1:SW=0:GOTO 3930                     <008>
4020 SU(I)=INT(SU(I)+1):RETURN                  <060>
4030 SD(I)=INT(SD(I)+1):RETURN                  <054>
4040 SF(I)=INT(SF(I)+1):RETURN                  <096>
4050 SE(I)=INT(SE(I)+1):RETURN                  <090>
4060 SA(I)=INT(SA(I)+1):RETURN                  <036>
4070 REM --- COMPUTER HOCHRECHNUNG ---          <095>
4080 IF I=1 THEN RETURN                         <007>
4090 EI=1:GOSUB 3070                            <012>
4100 CO=CO+1:I=I+1:AS(I)=CO:AS$(I)="COMPUT
     ER":ZE$(I)=ZE$                             <173>
4110 CD(I)=(CD(I-1)+CD(I-2))/2                  <139>
4120 IF CD(I)=INT(CD(I))THEN CD$(I)=STR$(C
     D(I))+".0 %":GOTO 4140                     <201>
4130 CD$(I)=STR$(INT(CD(I)))+MID$(STR$(CD(
     I)-INT(CD(I))),2,2)+" %"                   <052>
```

```
4140 CD(I)=VAL(CD$(I)):CD$(I)=RIGHT$(CD$(I
     ),LEN(CD$(I))-1)                           <038>
4150 SP(I)=(SP(I-1)+SP(I-2))/2                  <243>
4160 IF SP(I)=INT(SP(I))THEN SP$(I)=STR$(S
     P(I))+".0 %":GOTO 4180                     <116>
4170 SP$(I)=STR$(INT(SP(I)))+MID$(STR$(SP(
     I)-INT(SP(I))),2,2)+" %"                   <161>
4180 SP(I)=VAL(SP$(I)):SP$(I)=RIGHT$(SP$(I
     ),LEN(SP$(I))-1)                           <242>
4190 FD(I)=(FD(I-1)+FD(I-2))/2                  <243>
4200 IF FD(I)=INT(FD(I))THEN FD$(I)=STR$(F
     D(I))+".0 %":GOTO 4220                     <097>
4210 FD$(I)=STR$(INT(FD(I)))+MID$(STR$(FD(
     I)-INT(FD(I))),2,2)+" %"                   <252>
4220 FD(I)=VAL(FD$(I)):FD$(I)=RIGHT$(FD$(I
     ),LEN(FD$(I))-1)                           <226>
4230 GR(I)=(GR(I-1)+GR(I-2))/2                  <003>
4240 IF GR(I)=INT(GR(I))THEN GR$(I)=STR$(G
     R(I))+".0 %":GOTO 4260                     <216>
4250 GR$(I)=STR$(INT(GR(I)))+MID$(STR$(GR(
     I)-INT(GR(I))),2,2)+" %"                   <175>
4260 GR(I)=VAL(GR$(I)):GR$(I)=RIGHT$(GR$(I
     ),LEN(GR$(I))-1)                           <033>
4270 AN(I)=(AN(I-1)+AN(I-2))/2                  <187>
4280 IF AN(I)=INT(AN(I))THEN AN$(I)=STR$(A
     N(I))+".0 %":GOTO 4300                     <073>
4290 AN$(I)=STR$(INT(AN(I)))+MID$(STR$(AN(
     I)-INT(AN(I))),2,2)+" %"                   <166>
4300 AN(I)=VAL(AN$(I)):AN$(I)=RIGHT$(AN$(I
     ),LEN(AN$(I))-1)                           <079>
4310 GOSUB 3800:I=I-1:RETURN                    <164>
4320 REM --- DATEI EINLESEN ---                 <004>
4330 ←F4305                                     <008>
4340 CLOSE 1:INPUT"{HOME,2DOWN}WAHLNAME (0
     =KATALOG):";WA$:PRINT:PRINT:IF WA$="0
     "THEN GOSUB 4530:GOTO 4340                 <146>
4350 PRINT"{CLR}"                               <018>
4360 OPEN 1,8,2,"WAHL "+WA$+",S,R"              <196>
4370 INPUT#15,FE,FE$                            <200>
4380 IF FE=0 THEN 4420                          <012>
4390 IF FE=62 THEN PRINT:PRINT"{2SPACE}NIC
     HT VORHANDEN!":GOTO 4340                   <028>
4400 IF FE=74 THEN PRINT:PRINT"KEINE DISKE
     TTE EINGELEGT!":GOTO 4340                  <138>
4410 PRINT:PRINT" FEHLER"FE": "FE$:GOTO 43
     40                                         <151>
4420 INPUT#1,WA$,I,DA$,JA$,SG                   <174>
4430 FOR G=0 TO I                               <174>
4440 INPUT#1,CD$(G):IF CD$(G)="*"THEN 4470      <122>
4450 INPUT#1,CD(G),SP$(G),SP(G),FD$(G),FD(
     G),GR$(G),GR(G),AN$(G),AN(G)               <220>
4460 INPUT#1,SU(G),SD(G),SF(G),SE(G),SA(G)      <236>
4470 INPUT#1,AS(G),AS$(G)                       <231>
4480 INPUT#1,ZE$(G):IF CD$(G)="*"THEN 4500      <171>
4490 NEXT G                                     <240>
4500 CLOSE 1                                    <193>
4510 DG=1:RETURN                                <049>
4520 REM --- DIRECTORY ---                      <217>
4530 OPEN 1,8,4,"#":NT=18:NS=1                  <130>
4540 PRINT#15,"B-R:";4;0;NT;NS:PRINT#15,"B
     -P:";4;0                                   <246>
4550 GET#1,NT$,NS$:IF NT$=""THEN 4570           <136>
4560 NT=ASC(NT$):NS=ASC(NS$)                    <051>
4570 FOR T=0 TO 7:PRINT#15,"B-P:"4;T*32+2:
     GET#1,FT$:IF FT$=""AND NT$=""THEN CLO
     SE 1:RETURN                                <082>
4580 IF FT$=""THEN NEXT T:GOTO 4540             <024>
4590 IF ASC(FT$)<>129 THEN NEXT T:GOTO 454
     0                                          <172>
4600 GET#1,A$,A$                                <241>
4610 A$="":FOR TT=3 TO 18:GET#1,B$:A$=A$+B
     $:NEXT TT                                  <040>
4620 IF LEFT$(A$,5)<>"WAHL "THEN NEXT T:GO
     TO 4540                                    <118>
4630 PRINT"{2SPACE}"RIGHT$(A$,11)               <017>
4640 NEXT T:GOTO 4540                           <238>
4650 REM --- BILDSCHIRMAUSDRUCK ---             <155>
4660 ←F4610:←T:INPUT"{CLR,2DOWN,3SPACE}TAB
     ULATOR:";TA                                <055>
4670 SYS 50944,TA,14:REM --- DRUCKROUTINE
          WIRD GESTARTET ---                    <253>
4680 ←G0:RETURN                                 <016>
```

© 64'er

Listing. »Wahlhochrechnung« (Schluß)



Business-Grafik für jedermann

Mit den beiden hier vorgestellten Programmen können Sie sehr einfach statistische Kurven in Form eines Kreis- oder Liniendiagramms auf dem Printer/Plotter 1520 zeichnen.

Beide Programme »Kreisdiagramm« (Listing 1) und »Manager-Kurve« (Listing 2) sind in Basic geschrieben und werden folglich mit LOAD"Name", 8 geladen und mit RUN gestartet. Zu beiden Programmen finden Sie in Tabelle 1 und 2 eine Aufschlüsselung nach Zeilennummern. Dadurch lassen sich die Programme leicht den eigenen Erfordernissen anpassen.

Kreisdiagramm

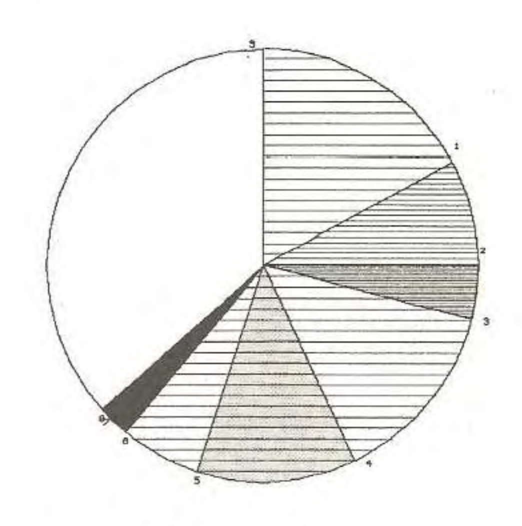
Das Programm »Kreisdiagramm« (Listing 1) ermöglicht das Zeichnen und farbliche Gestalten von Kreisdiagrammen verschiedener Größen mit dem Plotter VC 1520.

Um ein Kreisdiagramm zu zeichnen, ist wie folgt vorzugehen.

1. Laden und Starten des Programms mit LOAD"Name",8:RUN
2. Eingabe der Diagrammgröße (maximal 2)
Der Radius des geplotteten Kreisdiagramms in »cm« beträgt das zweifache des eingegebenen Wertes.
3. Eingabe der Diagrammfarbe (0 = schwarz etc.)
Die Konturen des Diagramms und die eventuellen Texte werden in dieser Farbe geplottet.
4. Eingabe der Überschrift
5. Eingabe der Anzahl der Sektoren
6. Eingabe, ob Prozent- oder Absolutwerte (»P« beziehungsweise »A«.)
Bei Absolutwerten werden die Sektorengrößen anteilig berechnet. Bei Prozentwerten überprüft das Programm, ob die Summe der eingegebenen Werte ungleich 100% ist. Sollte das der Fall sein, wird eine Korrektur oder Neueingabe angeboten, bei Unterschreitung der Gesamtsumme der Restwert berechnet und als gleichwertiger Sektor bearbeitet.
7. Eingabe, mit oder ohne Text
Wenn die Eingabe mit Text erfolgen soll, werden die Sektoren am Rand mit einer laufenden Nummer versehen und die Texte mit »Nr.« unter dem Diagramm aufgelistet.
8. Eingabe, ob Korrektur der Initialisierungsdaten
Wenn ja, Neustart des Programms
9. Eingabe der Daten zu den Sektoren
- Prozent- beziehungsweise Absolut-Wert
- Text, falls erwünscht
- Farbeingabe (RETURN = keine farbliche Ausfüllung, sonst in der eingegebenen Farbe)
- Linienabstandseingabe für Schraffierung, wenn Farbeingabe (1 = lückenloses Ausmalen des Sektors mit der angegebenen Farbe).

Aus Zeitgründen und wegen der Lebensdauer der Plotterstifte empfiehlt es sich nicht, große Diagramme farblich ganz auszufüllen.

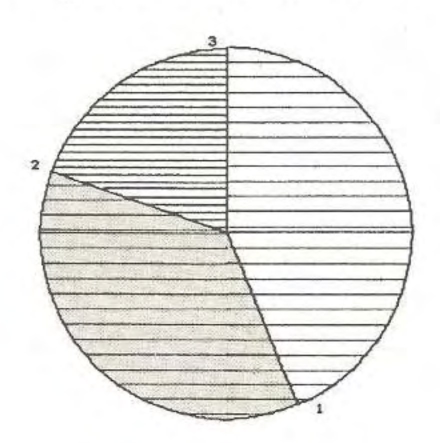
RELIGIONEN



1 17 % ROEM.-KATH. CHRISTEN
2 8 % EVANGELISCHE CHRISTEN
3 4 % ORTHODOXE CHRISTEN
4 14 % MOSLEMS
5 12 % HINDUS
6 6 % BUDDHISTEN
7 2 % SCHINTOISTEN
8 0.4 % ISTRAELITEN
9 36.6 % SONSTIGE

Bild 1. Kreisdiagramm gezeichnet mit dem Plotter 1520 (Diagrammgröße 2)

ENERGIEVERBRAUCH



1 108 MIO. T SKE HAUSHALTE
2 91 MIO. T SKE INDUSTRIE
3 48.6 MIO T SKE VERKEHR

Bild 2. Kreisdiagramm (Diagrammgröße 1)

10. Eingabe, ob Korrektur einzelner Werte.
Wenn ja, Eingabe der laufenden Nummer des zu korrigierenden Wertes; wenn nein, setzt sich der Plotter-Zeichenstift in Bewegung.

Zwei Beispiele für das Zeichnen von Kreisdiagrammen zeigen Bild 1 und 2.

Zeile	Funktion
10 - 80	Programmname; Name und Adresse des Autors
90 - 330	Dateninitialisierung
340 - 600	Dateneingabe
610 - 680	Umrechnung der Werte in Bogenmaß-Winkel
690 - 760	Kreis zeichnen
770 - 1220	Zeichnen der Sektoren
1230 - 1340	Texte und Programmende
1350 - 1480	Unterprogramm Sektorenfärbung im I. Quadranten
1490 - 1620	analog für II. Quadranten
1630 - 1760	analog für III. Quadranten
1770 - 1900	analog für IV. Quadranten
1910 - 2080	Unterprogramm Eingabe weiterer Sektorenbereiche

Tabelle 1. Aufschlüsselung nach Zeilennummern für das Programm »Kreisdiagramm«.

Manager-Kurve

Mit dem Plotter-Programm »Manager-Kurve« (Listing 2) lassen sich beliebige Linien in ein 8 x 16 cm großes Koordinatensystem mit frei wählbarer Skala zeichnen. Das Diagramm wird anschließend beschriftet.

Um eine »Manager-Kurve« zu zeichnen, ist wie folgt vorzugehen.

1. Laden und Starten des Programms mit LOAD"Name",8:RUN
2. Im Menü wählt man die Farbe für Skala und Beschriftung, stellt das Menü auf »Neues Diagramm« und drückt RETURN zur Ausführung.
3. Eingabe der Ober- und Untergrenze der Y-Skala. Eingabe der Ober- und Untergrenze der X-Skala. Da die X-Achse doppelt so lang ist wie die Y-Achse, ergeben gleiche Ober- und Untergrenzen für X- und Y-Skala eine 1/2-fache Überhöhung. Eingabe der Überschrift: Zum Zeichnen des Diagramms ist RETURN zu drücken. Auch eine Korrektur der Daten (N) oder ein direkter Rücksprung ins Menü (M) ist möglich.
4. Bei der Menü-Anzeige nach dem Zeichnen des Diagramms wähle man »Neue Linie« und stelle Farbe, Linienart (unterbrochene/durchgezogene Linie) und Verfahrensweise zum Zeichnen eines Punktes (mit/ohne Markierungskreuz) ein. RETURN führt zur
5. Koordinaten- und Texteingabe der Punkte. Aus Gründen der Übersichtlichkeit empfiehlt es sich nicht, zu vielen Punkten lange Texte einzugeben. In diesem Fall ist die Anbringung von Fußnoten günstiger, die dann manuell oder mit einem entsprechenden Programm neben das Diagramm gesetzt, erklärt werden.

Liegt ein Punkt außerhalb des Diagramms, kann bis zur Zeichengrenze des Plotters die Linie gezogen werden. Jedoch läßt sich kein Text eingeben.

Wahlweise ist
- Ausführung der Anweisung (= Plotten der Linie), danach Eingabe eines neuen Punktes (RETURN),
- Ausführung der Anweisung, danach Rücksprung ins Menü (SHIFT-RETURN),
- direkter Sprung ins Menü (M) oder
- Korrektur der Daten (N)

möglich.

6. Im Menü lassen sich Farbe, Linienart und Markierungskreuz einstellen. Auch kann die Linie am letzten Punkt weitergezeichnet, oder eine neue Linie begonnen werden. Entscheidet man sich für ein neues Diagramm oder für Programmende, wird das alte Diagramm beschriftet und zur neuen Diagramm-Dateneingabe gesprungen beziehungsweise das Programm beendet.

Zwei Beispiele für eine Managerkurve zeigen Bild 3 und 4.

(Franz Strobel/ah)

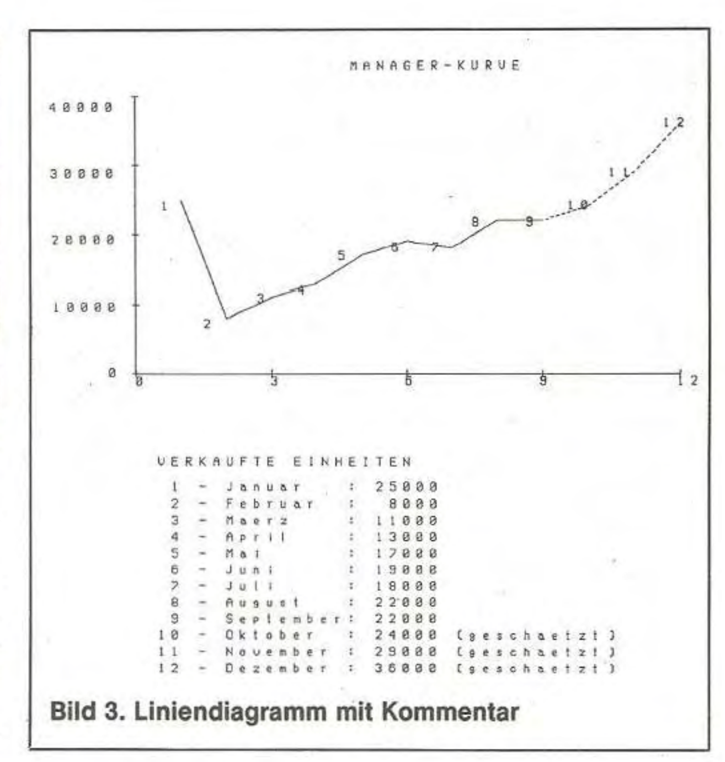


Bild 3. Liniendiagramm mit Kommentar

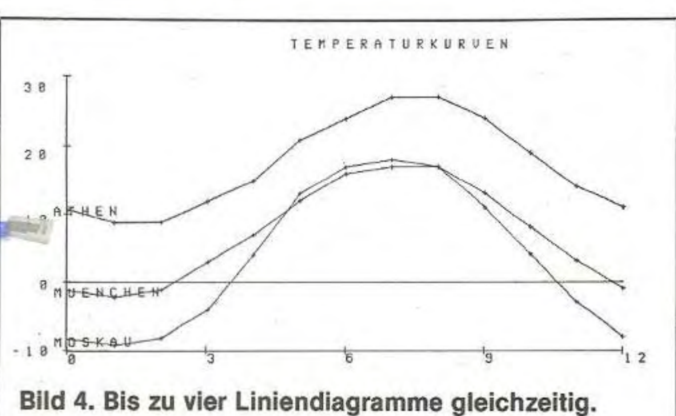


Bild 4. Bis zu vier Liniendiagramme gleichzeitig.

Zeile	Funktion
10 - 70	Programmname; Name und Adresse des Autors
80 - 150	Initialisierung des Plotters und Dimensionierung von Strings und Variablen
160 - 470	Menü
480 - 1410	Neues Diagramm
1420 - 1920	Linie zeichnen
1930 - 2100	Diagramm am Ende durch Beschriftung vervollständigen (Unterprogramm)
2110	Programmende durch Plotterreset.

Tabelle 2. Aufschlüsselung nach Zeilennummern für das Programm »Manager Kurve«.

```
10 REM ********************          <025>
20 REM *** MANAGER - KURVE *         <062>
30 REM ***        VON      *         <114>
40 REM ***   FRANZ  STROBL  *        <091>
50 REM ***   STARENWEG  12  *        <030>
60 REM *** D-8050 FREISING *         <227>
70 REM ********************          <085>
80 REM ***                           <198>
90 REM *** INITIALISIERUNG           <242>
100 REM ***                          <218>
110 OPEN 1,6,1:OPEN 2,6,2:OPEN 4,6:OPEN 3,
    6,3:OPEN 44,6,4:OPEN 5,6,5:OPEN 7,6,7  <192>
120 PRINT#44,1:PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4:PRI
```

Listing 1. Programm »Kreisdiagramm«. Bitte beachten Sie die Eingabehinweise auf Seite 6

```
     NT#3,1                                   <205>
130 DIM T$(100)                               <107>
140 F$(0)="SCHWARZ":F$(1)="BLAU":F$(2)="GR
     UEN":F$(3)="ROT"                         <223>
150 I$(0)="NEIN":I$(1)="JA":F=0:L=0:G=0:E=
     0:W=0:M=0:D=.5                           <066>
160 REM ***                                   <022>
170 REM *** MENUE                             <034>
180 REM ***                                   <042>
190 REM MENUE-ANZEIGE                         <036>
200 PRINT"{CLR}LINIENDIAGRAMM{DOWN}"          <024>
210 PRINT"NEUES DIAGRAMM (D){7SPACE}",I$(D
     *2)                                      <017>
220 PRINT"NEUE LINIE (L){11SPACE}",I$(L*2)   <111>
230 PRINT"LINIE WEITERZEICHNEN (W) ",I$(W*
     2)                                       <237>
240 PRINT"ENDE (E){17SPACE}",I$(E*2)          <085>
250 PRINT"FARBE (F){16SPACE}",F$(F*4)         <140>
260 PRINT"MARKIERUNG (M){11SPACE}",I$(M*2)   <207>
270 PRINT"GESTRICHELTE LINIE (G){3SPACE}",
     I$(G*2)                                  <030>
280 PRINT"{DOWN}RETURN FUEHRT DIE ANWEISUN
     G AUS"                                   <244>
290 REM MENUE-EINGABE                         <252>
300 GET A$:IF A$=""THEN 300                   <239>
310 IF A$="F"THEN F=F+.25:F=F-INT(F):GOTO
     200                                      <225>
320 IF A$="W"THEN W=W+.5:W=W-INT(W):E=0:L=
     0:D=0:GOTO 200                           <196>
330 IF A$="L"THEN L=L+.5:L=L-INT(L):E=0:D=
     0:W=0:GOTO 200                           <195>
340 IF A$="M"THEN M=M+.5:M=M-INT(M):E=0:GO
     TO 200                                   <161>
350 IF A$="E"THEN E=E+.5:E=E-INT(E):L=0:D=
     0:W=0:M=0:G=0:GOTO 200                   <101>
360 IF A$="D"THEN D=D+.5:D=D-INT(D):L=0:E=
     0:W=0:GOTO 200                           <069>
370 IF A$="G"THEN G=G+.5:E=0:D=0:G=G-INT(G
     ):GOTO 200                               <196>
380 IF ASC(A$)=13 THEN 410                    <187>
390 GOTO 300                                  <080>
400 REM MENUE-AUSFUEHRUNG                     <222>
410 IF E=.5 THEN GOSUB 1960:CLOSE 1:CLOSE
     2:CLOSE 4:CLOSE 44:CLOSE 5:GOTO 2110     <005>
420 PRINT#2,F*4                               <104>
430 PRINT#5,G*8                               <172>
440 IF W=.5 THEN W=0:IF C$="J"AND D1=1 THE
     N 1490                                   <143>
450 IF L=.5 AND D1=1 THEN 1460                <089>
460 IF D=.5 THEN GOSUB 1960:GOTO 520          <138>
470 GOTO 300                                  <160>
480 REM ***                                   <088>
490 REM *** NEUES DIAGRAMM                    <171>
500 REM ***                                   <108>
510 REM INITIALISIERUNG                       <060>
520 PRINT#1,"M",0,-200:PRINT#4:F1=F:D1=1:N
     1=0:N3=0:PRINT#2,F*4                     <083>
530 FOR B=0 TO 100:T$(B)="{39SPACE}":NEXT
     B                                        <100>
540 REM EINGABE Y-SKALA UND AUSWERTUNG        <055>
550 PRINT"{CLR}SKALA:":PRINT"HOEHE (Y):"     <089>
560 INPUT"ANFANG";YA                          <099>
570 INPUT"ENDE";YE                            <092>
580 IF YA>=YE THEN 560                        <254>
590 DY=YE-YA                                  <132>
600 Z=0                                       <093>
610 FOR B=YA TO YE STEP DY/4                  <120>
620 IF B=0 THEN N1=1                          <075>
630 Y$(Z)=STR$(B):Z=Z+1                       <169>
640 NEXT B                                    <160>
650 REM EINTRAGUNG SKALENWERTE Y IN BESCHR
     IFTUNGSVARIABLE T$(X)                    <192>
660 Z=0                                       <153>
670 FOR TS=1 TO 33 STEP 8                     <115>
680 L1=LEN(Y$(Z))                             <119>
700 FOR TZ=22 TO [illegible]                  [illegible]
     20+L1,1)+RIGHT$(T$(TZ),38-TS)            <099>
710 NEXT TZ                                   <027>
720 Z=Z+1                                     <024>
730 NEXT TS                                   <191>
740 REM EINGABE X-SKALA UND AUSWERTUNG        <251>
750 PRINT"LAENGE (X):"                        <097>
760 PRINT"-SKALA IST IN X-RICHTUNG DOPPELT
      SO LANG WIE IN Y-RICHTUNG"              <182>
770 INPUT"ANFANG";XA                          <039>
780 INPUT"ENDE";XE                            <044>
790 IF XA>=XE THEN 770                        <090>
800 DX=XE-XA                                  <005>
810 PRINT.5*DX/DY"-FACH UEBERHOEHT"           <009>
820 PRINT"{DOWN}RETURN = FUEHRT DIE ANWEIS
     UNG AUS"                                 <095>
830 PRINT"M{6SPACE}= ZURUECK INS MENUE"      <012>
840 PRINT"N{6SPACE}= KORREKTUR DER DATEN"    <104>
850 GET A$:IF A$=""THEN 850                   <251>
860 IF A$="N"THEN 520                         <186>
870 IF A$="M"THEN D1=0:GOTO 200               <074>
880 IF ASC(A$)<>13 THEN 850                   <122>
890 Z=0                                       <129>
900 FOR B=XA TO XE STEP DX/4                  <107>
910 IF B=0 THEN N3=1                          <113>
920 X$(Z)=STR$(B):Z=Z+1                       <201>
930 NEXT B                                    <196>
940 REM EINTRAGUNG SKALENWERTE X IN BESCHR
     IFTUNGSVARIABLE T$(X)                    <227>
950 Z=0                                       <189>
960 FOR TZ=21 TO 61 STEP 10                   <199>
970 FOR B=0 TO LEN(X$(Z))                     <224>
980 T$(TZ+B)=MID$(X$(Z),1+B,1)+RIGHT$(T$(T
     Z+B),38)                                 <201>
990 NEXT B                                    <000>
1000 Z=Z+1                                    <050>
1010 NEXT TZ                                  <073>
1020 REM EINGABE UEBERSCHRIFT UND AUSWERTU
      NG                                      <250>
1030 T1$="":INPUT"UEBERSCHRIFT";T1$           <124>
1040 L1=LEN(T1$):IF L1=0 THEN 1110            <098>
1050 IF L1>40 THEN PRINT"TEXT ZU LANG":GOT
      O 1030                                  <017>
1060 REM EINTRAGUNG UEBERSCHRIFT IN BESCHR
      IFTUNGSVARIABLE T$(X)                   <014>
1070 FOR B=38 TO 37+L1                        <255>
1080 T$(B)=LEFT$(T$(B),38)+MID$(T1$,B-37,1
      )                                       <148>
1090 NEXT B                                   <102>
1100 REM PLOTTERINITIALISIERUNG ZUM ZEICHN
      EN DES DIAGRAMMS                        <153>
1110 PRINT#1,"M",0,-200                       <129>
1120 PRINT#4,CHR$(13)                         <076>
1130 PRINT#1,"M",18,0:PRINT#1,"I"             <068>
1140 REM Y-ACHSE                              <079>
1150 PRINT#1,"J",400,0                        <183>
1160 FOR B=400 TO 0 STEP-100                  <169>
1170 PRINT#1,"R",B,5                          <057>
1180 PRINT#1,"J",B,-5                         <072>
1190 NEXT B                                   <202>
1200 REM X-ACHSE                              <131>
1210 FOR B=0 TO-800 STEP-200                  <210>
1220 PRINT#1,"R",-5,B                         <062>
1230 PRINT#1,"J",5,B                          <194>
1240 NEXT B                                   <252>
1250 PRINT#1,"R",0,-800                       <174>
1260 PRINT#1,"J",0,0                          <069>
1270 REM ACHSE X=0 (MIT BESCHRIFTUNG), FAL
      LS NOTWENDIG                            <216>
1280 IF XA>=0 OR XE<=0 THEN 1350              <041>
1290 FX=800*XA/DX:PRINT#1,"R",-5,FX           <035>
1300 PRINT#1,"J",400,FX                       <039>
1310 IF N3=1 THEN 1350                        <092>
1320 N2=INT(22-FX/20):IF LEFT$(T$(N2),1)<>
      " "THEN 1350                            <060>
1330 T$(N2)="0"+RIGHT$(T$(N2),38)             <093>
1340 REM ACHSE Y=0 (MIT BESCHRIFTUNG), FAL
      LS NOTWENDIG                            <033>
1350 IF YA>=0 OR YE<=0 THEN 1410              <114>
1360 FY=-400*YA/DY:PRINT#1,"R",FY,5           <166>
1370 PRINT#1,"J",FY,-800                      <091>
1380 IF N1=1 THEN 1410                        <116>
1390 N2=INT(1+FY/12):IF MID$(T$(20),N2,1)<
      >" "THEN 1410                           <231>
1400 T$(20)=LEFT$(T$(20),N2)+"0"+RIGHT$(T$
      (20),38-N2)                             <001>
1410 [illegible]                              [illegible]
1430 REM *** LINIE ZEICHNEN                   <022>
1440 REM ***                                  <032>
1450 REM ZEICHENTYP "R" ODER "J"              <144>
1460 IF L=.5 THEN C$="R":GOTO 1490            <125>
1470 C$="J"                                   <008>
1480 REM KOORDINATEN- UND TEXTEINGABE MIT
      AUSWERTUNG                              <135>
1490 INPUT"{CLR}LAENGENWERT (X)";X            <064>
1500 INPUT"HOEHENWERT (Y)";Y                  <223>
1510 IF X<=XE AND X>=XA AND Y<=YE AND Y>=Y
```

```
     A THEN 1560                             <223>
1520 PRINT"PUNKT LIEGT NICHT INNERHALB DES
     DIA-"                                   <220>
1530 PRINT"GRAMMS. SOLL TROTZDEM DIE LINIE
     GE-"                                    <024>
1540 PRINT"ZEICHNET WERDEN, DRUECKEN SIE R
     ETURN"                                  <158>
1550 T1$="":GOTO 1580                        <104>
1560 T1$="":INPUT"TEXT";T1$                  <235>
1570 IF LEN(T1$)>20 THEN PRINT"TEXT ZU LAN
     G":T1$="":GOTO 1560                     <088>
1580 PRINT"{DOWN}RETURN = FUEHRT DIE ANWEI
     SUNG AUS"                               <093>
1590 PRINT"SH/RET = AUSFUEHRUNG, DANACH IN
     S MENUE"                                <200>
1600 PRINT"M{6SPACE}= ZURUECK INS MENUE"     <020>
1610 PRINT"N{6SPACE}= KORREKTUR DER DATEN"   <112>
1620 GET A$:IF A$=""THEN 1620                <147>
1630 IF A$="N"THEN 1490                      <088>
1640 IF A$="M"THEN W=0.5:L=0:GOTO 200        <075>
1650 IF ASC(A$)<>13 AND ASC(A$)<>141 THEN
     1620                                    <135>
1660 REM PLOTTERKOORDINATEN UND AUSFUEHRUN
     G                                       <245>
1670 FX=-800*(X-XA)/DX                       <093>
1680 FY=400*(Y-YA)/DY                        <229>
1690 PRINT#1,C$,FY,FX                        <057>
1700 REM MARKIERUNGSKREUZ                    <013>
1710 IF M=0 THEN 1760                        <103>
1720 PRINT#5,0:PRINT#1,"R",FY+3,FX           <111>
1730 PRINT#1,"J",FY-3,FX:PRINT#1,"R",FY,FX
     +3                                      <107>
1740 PRINT#1,"J",FY,FX-3:PRINT#1,"R",FY,FX   <213>
1750 PRINT#5,G*8                             <222>
1760 IF T1$=""THEN 1910                      <039>
1770 REM EINTRAGUNG TEXT IN FREIEN PLATZ D
     ER BESCHRIFTUNGSVARIABLE T$(X)          <084>
1780 TS=INT(2+FY/12)                         <154>
1790 TZ=INT(21-FX/20)                        <084>
1800 V=0                                     <007>
1810 FOR B=TZ TO TZ-1+LEN(T1$)               <135>
1820 IF MID$(T$(TZ),TS,1)<>" "THEN B=TZ-1+
     LEN(T1$):V=V+1:NEXT B:GOTO 1840         <085>
1830 NEXT B:V=0                              <129>
1840 IF V=1 THEN TS=TS+1:GOTO 1810           <045>
1850 IF V=2 THEN TS=TS-2:GOTO 1810           <135>
1860 IF V=3 THEN TS=TS+3:GOTO 1810           <193>
1870 IF V=4 THEN PRINT"TEXT NICHT MOEGLICH
     ":FOR B=0 TO 300:NEXT B:GOTO 1910       <108>
1880 FOR B=TZ TO TZ-1+LEN(T1$)               <205>
1890 T$(B)=LEFT$(T$(B),TS-1)+MID$(T1$,B+1-
     TZ,1)+RIGHT$(T$(B),39-TS)               <134>
1900 NEXT B                                  <150>
1910 IF ASC(A$)=141 THEN W=.5:L=0:GOTO 200   <135>
1920 GOTO 1470                               <114>
1930 REM ***                                 <014>
1940 REM *** DIAGRAMM AM ENDE DURCH BESCHR
     IFTUNG VERVOLLSTAENDIGEN                <136>
1950 REM ***                                 <034>
1960 IF D1=0 THEN RETURN                     <220>
1970 PRINT#2,F1*4:PRINT#5,0                  <090>
1980 PRINT#1,"M",0,410                       <021>
1990 FOR T=1 TO 80                           <066>
2000 IF T$(T)="{39SPACE}"THEN PRINT#4:NEXT
     T:RETURN                                <057>
2010 IF RIGHT$(T$(T),38)="{38SPACE}"THEN 2
     060                                     <004>
2020 IF RIGHT$(T$(T),29)="{29SPACE}"THEN 2
     070                                     <038>
2030 IF RIGHT$(T$(T),19)="{19SPACE}"THEN 2
     080                                     <056>
2040 IF RIGHT$(T$(T),10)="{10SPACE}"THEN 2
     090                                     <194>
2050 PRINT#4,T$(T):NEXT T:RETURN             <079>
2060 PRINT#4,LEFT$(T$(T),1):NEXT T:RETURN    <017>
2070 PRINT#4,LEFT$(T$(T),10):NEXT T:RETURN   <023>
2080 PRINT#4,LEFT$(T$(T),20):NEXT T:RETURN   <013>
2090 PRINT#4,LEFT$(T$(T),29):NEXT T          <212>
2100 RETURN                                  <126>
2110 PRINT#7:CLOSE 7:END                     <138>
```

© 64'er **Listing 1. Kreisdiagramm (Schluß)**


```
10 REM ***********************              <151>
20 REM ***    KREISDIAGRAMM    *             <226>
30 REM *** FUER PLOTTER 1520 *               <241>
40 REM ***          VON          *           <124>
50 REM ***    FRANZ  STROBL    *             <101>
60 REM ***    STARENWEG  12    *             <040>
70 REM ***   D-8050 FREISING   *             <237>
80 REM ***********************              <221>
90 REM ***                                   <208>
100 REM *** DATENINITIALISIERUNG             <160>
110 REM ***                                  <228>
120 PRINT"{CLR}KREISDIAGRAMM":INPUT"GROESS
    E (MAX. 2)";A                            <193>
130 IF A>2 OR A<=0 THEN 120                  <097>
140 OPEN 1,6,1:OPEN 2,6,2:OPEN 3,6,3:OPEN
    4,6                                      <064>
150 DEF FN K(Y)=SQR((A*A*10000-Y*Y))         <092>
160 INPUT"DIAGRAMMFARBE (0 - 3)";F1          <190>
170 IF F1<0 OR F1>3 THEN 160                 <067>
180 PRINT#2,F1                               <125>
190 INPUT"UEBERSCHRIFT (BIS 20 ZEICHEN)";U
    $:IF LEN(U$)>20 THEN 190                 <220>
200 PRINT#3,2:PRINT#4,U$                     <167>
210 PRINT#3,0                                <149>
220 INPUT"ANZAHL DER SEKTOREN ( < 100)";AS   <159>
230 IF AS>100 OR AS<1 OR AS<>INT(AS)THEN 2
    20                                       <221>
240 DIM W(AS+1),T$(AS+1),S(AS+1),F$(AS+1)    <072>
250 PRINT"PROZENT- ODER ABSOLUT-WERTE (P/A
    ) ?";                                    <025>
260 GET G$:IF G$=""OR(G$<>"P"AND G$<>"A")T
    HEN 260                                  <138>
270 PRINT G$                                 <242>
280 PRINT"MIT TEXTEINGABE? (J/N)";           <092>
290 GET T$:IF T$<>"J"AND T$<>"N"THEN 290     <101>
300 PRINT T$                                 <120>
310 PRINT"SOLLEN DIE DATEN KORRIGIERT WERD
    EN (J/N)?"                               <174>
320 GET D$:IF D$<>"J"AND D$<>"N"THEN 320     <108>
330 IF D$="J"THEN RUN                        <124>
340 REM ***                                  <204>
350 REM *** DATENEINGABE                     <098>
360 REM ***                                  <224>
370 S=0                                      <089>
380 FOR R1=1 TO AS                           <004>
390 PRINT R1;:INPUT". WERT";W(R1)            <046>
400 GOSUB 1940                               <118>
410 S=S+W(R1)                                <073>
420 NEXT R1                                  <085>
430 IF G$="A"OR S<=100 THEN 500              <012>
440 REM REM SUMME DER PROZENTWERTE > 100     <153>
450 PRINT"SUMME DER PROZENTWERTE > 100"      <026>
460 PRINT"NEUEINGABE (N) ODER KORREKTUR (K
    )?"                                      <133>
470 GET E$:IF E$<>"N"AND E$<>"K"THEN 470     <160>
480 IF E$="N"THEN RUN                        <028>
490 GOTO 540                                 <004>
500 PRINT"WERTE KORRIGIEREN? (J/N)"          <110>
510 GET K$:IF K$<>"J"AND K$<>"N"THEN 510     <104>
520 IF K$="N"THEN 600                        <168>
530 REM KORREKTUR EINES WERTES               <023>
540 INPUT"WELCHEN WERT";K:IF K>AS OR K<1 T
    HEN 430                                  <026>
550 S=S-W(K)                                 <060>
560 PRINT K;:INPUT". WERT";W(K)              <071>
570 R1=K:GOSUB 1940                          <236>
580 S=S+W(R1)                                <245>
590 GOTO 430                                 <082>
600 IF S<100 AND G$="P"THEN PRINT"REST:":A
    S=AS+1:R1=AS:W(R1)=100-S:PRINT"WERT:"W
    (R1):GOSUB 1940                          <070>
610 REM ***                                  <220>
620 REM *** UMRECHNUNG DER WERTE IN BOGENM
    ASS-WINKEL                               <003>
630 REM ***                                  <240>
640 IF G$="P"THEN F=.02*π:GOTO 660           <208>
```

Listing 2. Programm »Manager-Kurve«

```
650 F=π*2/S                                    <133>
660 FOR R2=1 TO AS                             <046>
670 W(R2)=W(R2)*F                              <135>
680 NEXT R2                                    <107>
690 REM ***                                    <044>
700 REM *** KREIS ZEICHEN                      <121>
710 REM ***                                    <064>
720 PRINT#1,"M",240,-120*A:PRINT#1,"I"         <093>
730 PRINT#1,"R",0,A*100                        <206>
740 FOR R3=0 TO 2 STEP.05                      <120>
750 PRINT#1,"J",A*100*SIN(R3*π),A*100*COS(
    R3*π)                                      <069>
760 NEXT R3                                    <203>
770 REM ***                                    <126>
780 REM *** ZEICHNEN DER SEKTOREN              <011>
790 REM ***                                    <146>
800 S1=0:X1=0:Y1=A*100                         <030>
810 FOR R4=1 TO AS                             <230>
820 S0=S1:X0=X1:Y0=Y1                          <058>
830 S1=S1+W(R4)                                <115>
840 X1=A*100*SIN(S1):Y1=A*100*COS(S1)          <020>
850 PRINT#1,"R",0,0:PRINT#1,"J",X1,Y1          <245>
860 REM QUADRANTENBESCHRIFTUNG                 <118>
870 IF T$="N"THEN 940                          <124>
880 IF S1<=π/2 THEN PRINT#1,"R",X1-4,Y1+10
    :GOTO 920                                  <191>
890 IF S1<=πTHEN PRINT#1,"R",X1+6,Y1-6:GOT
    O 920                                      <104>
900 IF S1<=3*π/2 THEN PRINT#1,"R",X1-8,Y1-
    12:GOTO 920                                <104>
910 PRINT#1,"R",X1-18,Y1                       <041>
920 PRINT#4,R4;:PRINT#1,"M",240,-120*A:PRI
    NT#1,"I"                                   <079>
930 REM FARBE DES SEKTORS                      <206>
940 IF F$(R4)=""THEN 1260                      <165>
950 PRINT#2,F$(R4)                             <180>
960 Q0=INT(2*S0/π):IF Q0=4 THEN Q0=3           <222>
970 Q1=INT(2*S1/π):IF Q1=4 THEN Q1=3           <054>
980 Q=Q1-Q0                                    <177>
990 IF Q=0 THEN 1210                           <162>
1000 IF Q=1 THEN 1150                          <211>
1010 IF Q=2 THEN 1090                          <004>
1020 REM 4 QUADRANTEN                          <222>
1030 XL=X0:YL=Y0:XR=A*100:YR=0:GOSUB 1380      <078>
1040 XL=A*100:YL=0:XR=0:YR=-100*A:GOSUB 15
     20                                        <240>
1050 XL=0:YL=-100*A:XR=-100*A:YR=0:GOSUB 1
     660                                       <215>
1060 XL=-100*A:YL=0:XR=X1:YR=Y1:GOSUB 1800     <210>
1070 GOTO 1260                                 <218>
1080 REM 3 QUADRANTEN                          <020>
1090 IF Q1=3 THEN XL=X0:YL=Y0:XR=0:YR=-100
     *A:GOSUB 1520:GOTO 1050                   <108>
1100 XL=X0:YL=Y0:XR=A*100:YR=0:GOSUB 1380      <148>
1110 XL=A*100:YL=0:XR=0:YR=-100*A:GOSUB 15
     20                                        <054>
1120 XL=0:YL=-100*A:XR=X1:YR=Y1:GOSUB 1660     <245>
1130 GOTO 1260                                 <022>
1140 REM 2 QUADRANTEN                          <072>
1150 IF Q1=3 THEN XL=X0:YL=Y0:XR=-100*A:YR
     =0:GOSUB 1660:GOTO 1060                   <060>
1160 IF Q1=2 THEN XL=X0:YL=Y0:XR=0:YR=-100
     *A:GOSUB 1520:GOTO 1120                   <074>
1170 XL=X0:YL=Y0:XR=A*100:YR=0:GOSUB 1380      <218>
1180 XL=A*100:YL=0:XR=X1:YR=Y1:GOSUB 1520      <240>
1190 GOTO 1260                                 <082>
1200 REM 1 QUADRANT                            <095>
1210 XL=X0:YL=Y0:XR=X1:YR=Y1                   <081>
1220 Q1=Q1+1:ON Q1 GOSUB 1380,1520,1660,18
     00                                        <110>
1230 REM ***                                   <076>
1240 REM *** TEXTE UND PROGRAMMENDE            <104>
1250 REM ***                                   <096>
1260 PRINT#2,F1:NEXT R4                        <208>
1270 PRINT#1,"M",0,-240*A                      <056>
1280 PRINT#4:IF T$="N"THEN 1340                <062>
1290 PRINT#3,1:PRINT#2,F1:PRINT#4              <192>
1300 FOR R5=1 TO AS                            <228>
1310 IF R5<10 THEN PRINT#4," ";                <082>
1320 PRINT#4,R5;:PRINT#4,T$(R5)                <074>
1330 NEXT R5:PRINT#4:PRINT#4                   <237>
1340 PRINT#4:CLOSE 1:CLOSE 2:CLOSE 3:CLOSE
     4:END                                     <081>
1350 REM ***                                   <198>
1360 REM *** FARBE I. QUADRANT                 <219>
1370 REM ***                                   <218>
1380 IF YL=0 THEN DEF FN L(Y)=250:GOTO 140
     0                                         <183>
1390 DEF FN L(Y)=Y*XL/YL                       <127>
1400 IF YR=0 THEN DEF FN R(Y)=250:GOTO 142
     0                                         <196>
1410 DEF FN R(Y)=Y*XR/YR                       <088>
1420 FOR H1=YL TO 0 STEP-S(R4)                 <219>
1430 HX=FN L(H1):HA=FN R(H1):HB=FN K(H1)       <137>
1440 IF HA>HB THEN HA=HB                       <052>
1450 PRINT#1,"R",HX,H1                         <114>
1460 PRINT#1,"J",HA,H1                         <030>
1470 NEXT H1                                   <039>
1480 RETURN                                    <012>
1490 REM ***                                   <082>
1500 REM *** FARBE II. QUADRANT                <163>
1510 REM ***                                   <102>
1520 IF YL=0 THEN DEF FN L(Y)=250:GOTO 154
     0                                         <100>
1530 DEF FN L(Y)=Y*XL/YL                       <011>
1540 IF YR=0 THEN DEF FN R(Y)=250:GOTO 156
     0                                         <115>
1550 DEF FN R(Y)=Y*XR/YR                       <230>
1560 FOR H2=0 TO YR STEP-S(R4)                 <084>
1570 HX=FN R(H2):HA=FN L(H2):HB=FN K(H2)       <188>
1580 IF HA>HB THEN HA=HB                       <194>
1590 PRINT#1,"R",HX,H2                         <032>
1600 PRINT#1,"J",HA,H2                         <204>
1610 NEXT H2                                   <197>
1620 RETURN                                    <154>
1630 REM ***                                   <224>
1640 REM *** FARBE III. QUADRANT               <172>
1650 REM ***                                   <244>
1660 IF YL=0 THEN DEF FN L(Y)=-250:GOTO 16
     80                                        <203>
1670 DEF FN L(Y)=Y*XL/YL                       <153>
1680 IF YR=0 THEN DEF FN R(Y)=-250:GOTO 17
     00                                        <148>
1690 DEF FN R(Y)=Y*XR/YR                       <114>
1700 FOR H3=0 TO YL STEP-S(R4)                 <228>
1710 HX=FN L(H3):HA=FN R(H3):HB=-FN K(H3)      <060>
1720 IF HA<HB THEN HA=HB                       <142>
1730 PRINT#1,"R",HA,H3                         <112>
1740 PRINT#1,"J",HX,H3                         <212>
1750 NEXT H3                                   <097>
1760 RETURN                                    <038>
1770 REM ***                                   <108>
1780 REM *** FARBE IV. QUADRANT                <142>
1790 REM ***                                   <128>
1800 IF YL=0 THEN DEF FN L(Y)=-250:GOTO 18
     20                                        <215>
1810 DEF FN L(Y)=Y*XL/YL                       <039>
1820 IF YR=0 THEN DEF FN R(Y)=-100*A:GOTO
     1840                                      <141>
1830 DEF FN R(Y)=Y*XR/YR                       <000>
1840 FOR H4=YR TO 0 STEP-S(R4)                 <182>
1850 HX=FN R(H4):HA=FN L(H4):HB=-FN K(H4)      <144>
1860 IF HA<HB THEN HA=HB                       <028>
1870 PRINT#1,"R",HA,H4                         <030>
1880 PRINT#1,"J",HX,H4                         <130>
1890 NEXT H4                                   <255>
1900 RETURN                                    <180>
1910 REM ***                                   <250>
1920 REM *** EINGABE WEITERER SEKTORENDATE
     N                                         <033>
1930 REM ***                                   <014>
1940 IF T$="N"THEN 1970                        <048>
1950 INPUT"{4SPACE}TEXT (BIS 36 ZEICHEN";T
     $(R1)                                     <174>
1960 IF LEN(T$(R1))>36 THEN 1950               <165>
1970 PRINT"{4SPACE}FARBE (S/B/G/R/RETURN)?
     ";                                        <025>
1980 GET F$:IF F$=""THEN 1980                  <108>
1990 IF F$="S"THEN F$(R1)="0":GOTO 2050        <040>
2000 IF F$="B"THEN F$(R1)="1":GOTO 2050        <174>
2010 IF F$="G"THEN F$(R1)="2":GOTO 2050        <062>
2020 IF F$="R"THEN F$(R1)="3":GOTO 2050        <210>
2030 IF ASC(F$)=13 THEN F$(R1)="":PRINT:RE
     TURN                                      <087>
2040 GOTO 1980                                 <091>
2050 PRINT F$                                  <236>
2060 INPUT"{4SPACE}LINIENABSTAND SCHRAFFIE
     RUNG";S(R1)                               <141>
2070 IF S(R1)<1 THEN 2050                      <147>
2080 RETURN                                    <037>
```

© 64'er

Listing 2. »Manager-Kurve« (Schluß)

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Michael Scharfenberger

Leitender Redakteur: Albert Absmeier

Redaktion: Volker Everts, Achim Hübner, Georg Klinge (Koordination), Harald Meyer, Markus Ohnesorg, Thomas Röder, Boris Schneider, Arnd Wängler

Fremdautoren:
Lonczewski, Mann, Weineck, Anton, Weck, Marzluf, Langens, Woellecke, Horstmann, Wieske, Demuth, Omerzu, Krügler, Gill, Berner, Klimecki, Dahlmann, Gerlach, Rabich, Riehm, Langer, Fiethe, Strobel

Layout: Leo Eder (Ltg.)

Herstellung: Klaus Buck

Auslandsrepräsentation:

Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862 329

USA: M&T Publishing Inc.; 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, CA 94 303

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Vertriebsleitung: Hans Hörl

Anzeigenverwaltung und Disposition: Michaela Hörl

Verlagsleiter M&T-Buchverlag: Günther Frank

Druck: St. Otto Verlag GmbH, Laubanger 23, 8600 Bamberg

Preis: Das Einzelheft kostet DM 14,—

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebs GmbH, Hauptstätter Straße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 64 830

Verantwortlich:
Für redaktionellen Teil: Michael Scharfenberger
Für Anzeigen: Brigitte Fiebig

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 46 13-0, Telex 5-22 052





